

KAMU BORCU-EKONOMİK BÜYÜME İLİŞKİSİ: GELİŞMEKTE OLAN ÜLKELER İÇİN AMPİRİK BİR ANALİZ

İrem ÇETİN¹

Gönderim tarihi: 14.07.2020 Kabul tarihi: 25.11.2020

Öz

Literatürde yer alan çalışmalarda, kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisine ilişkin fikir birliği bulunmazken, gelişmekte olan ülkeler üzerine yapılan çalışmaların büyük bir çoğunluğunda dış borcun etkileri üzerine odaklanılmıştır. Ancak, son yıllarda gelişmekte olan ülkelerin borç yapısında, iç borçlanma oranı önemli ölçüde artış göstermiştir. Bu çerçevede, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak bu çalışmada, gelişmekte olan ülkelere toplam kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada, 15 gelişmekte olan ülkenin 2001-2018 yılları arasındaki verileri kullanılarak kamu borcu ve ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişki araştırılmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, gelişmekte olan ülkelere kamu borcu ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca söz konusu pozitif yönlü ilişki kontrol değişkenleri eklendikten sonra da anlamlılığını sürdürmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kamu Borcu, Ekonomik Büyüme, Gelişmekte Olan Ülkeler, FMOLS.

JEL Sınıflandırması: H63, O47, C23.

PUBLIC DEBT-ECONOMIC GROWTH RELATIONSHIP: AN EMPIRICAL ANALYSIS FOR DEVELOPING COUNTRIES

Abstract

While there is no consensus on the impact of public debt on economic growth, most of the studies on developing countries have focused on the effects of external debt. However, the share of domestic debt in the debt structure of developing countries has increased significantly in recent years. As a result, unlike other studies in the literature, this study aimed to investigate the effect of total public debt on economic growth. We employed the FMOLS (Fully Modified Ordinary Least, Squares) estimator to estimate the long-run relationship between public debt ve economic growth using data from 15 developing countries between the period of 2001-2018. The results show that there is a positive long-run relationship between public debt ve economic growth. Furthermore, the main results remained robust after adding control variables.

Keywords: Public Debt, Economic Growth, Developing Countries, FMOLS.

JEL Classification: H63, O47, C23.

¹ Dr. Öğr. Üyesi Hacettepe Üniversitesi İİBF Maliye Bölümü. E-posta: iremyendi@hacettepe.edu.tr
ORCID ID: 0000-0002-3717-7462

1. Giriş

1970’li yıllardan itibaren pek çok ülkede kamu borcu istikrarlı bir eğilim sergileyememiştir ve kamu borcundaki artışlar borç krizi ile sonuçlanmıştır. Borç krizleri yalnızca gelişmekte olan ekonomilerde deneyimlenmemiş, yüksek gelirli ülkeler de kamu borcunu geri ödeyememe sorunları ile karşı karşıya kalmışlardır. Kamu borcu özellikle 1990’lı yıllarda gelişmekte olan ülkelere dış borcun ekonomik performansa etkisi bağlamında ele alınırken, 2008 küresel krizi ile birlikte kamu borcunun hem gelişmekte olan hem de gelişmiş ekonomilerde yüksek seviyelere ulaşması ve kamu borcu ve ekonomik büyüme ilişkisinin araştırılmasının literatürde tekrar önem kazanmasıyla sonuçlanmıştır. Diğer taraftan kamu borcu ekonomik büyüme etkisini ele alan çalışmalarda kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisine ilişkin literatürde bir fikir birliği bulunmamaktadır. Literatürde yer alan bazı çalışmalarda doğrusal pozitif ya da negatif ilişki bulunurken, diğer çalışmalarda ise doğrusal olmayan ilişki olduğu sonucuna ulaşılmıştır. Bunu yanı sıra literatürde yer alan çoğu çalışma daha çok gelişmiş ülkeler grubuna odaklanırken, gelişmekte olan ülkeler üzerine yapılan çalışmalar oldukça sınırlı sayıdadır (Rahman, vd. 2019).

Gelişmekte olan ülkelere özellikle sürdürülebilir büyümenin sağlanması için gerekli yatırımların finansmanında dış borçlanma önemli yere sahip olmuş, literatürde yer alan ampirik çalışmalar da dış borç büyüme ilişkisine odaklanmıştır. Bu çerçevede, gelişmekte olan ülkelere geleneksel olarak, iç borçlanmaya ancak dış borçlanma imkanı bulunmadığında başvurulmuştur. Ancak son yıllarda gelişmekte olan ülkelerin borç yapısında değişiklik meydana gelmiş, söz konusu ülkelere dış borçlanma imkanı olmasına rağmen, iç borçlanma oranı önemli ölçüde artış göstermiştir (Panizza, 2008). Gelişmekte olan ülkelerin borç yapısındaki söz konusu değişiklik nedeniyle kamu borçlanmasının ekonomik performans üzerindeki etkisini literatürde yer alan çoğu çalışmada olduğu gibi dış borç üzerinden ele almak, borçlanmanın gelişmekte olan ülkelere büyüme üzerindeki ortaya çıkarmada yeterli olmamaktadır.

Bu çerçevede, bu çalışmada, literatürdeki diğer çalışmalardan farklı olarak 15 gelişmekte olan ülkenin 2001-2018 yılları arasındaki verileri kullanılarak toplam kamu borcunun uzun dönemde ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin araştırılması amaçlanmıştır. Çalışmada, öncelikle verilerin entegrasyon ve koentegrasyon özellikleri dikkate alınmış, daha sonra koentegre değişkenlerin katsayıları Tam Değiştirilmiş En Küçük Kareler (FMOLS) yöntemi kullanılarak hesaplanmıştır. Çalışmadan elde edilen sonuçların gelişmekte olan ülkelere kamu borcu ekonomik büyüme ilişkisine ilişkin tartışmalara önemli bir ampirik kanıt sağlayacağı düşünülmektedir.

Bu amaçla, çalışmanın bir sonraki bölümünde kamu borcu ekonomik büyüme ilişkisine ilişkin kısa bir literatür taraması yer almaktadır. Çalışmanın ikinci bölümünde yöntem ve verilere yer verilirken, üçüncü bölümde ampirik bulgular yer almaktadır. Çalışma genel bir değerlendirme ve politika çıkarımları ile son bulmaktadır.

2. Kamu Borcunun Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Literatür Taraması

Literatürde yer alan teorik ve ampirik çalışmalarda kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisine ilişkin bir görüş birliği bulunmamaktadır. Kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi literatürde dört farklı görüş çerçevesinde ele alınmaktadır. Birinci grupta yer alan çalışmaların temeli Ricardocu Denklik Hipotezine dayanmakta ve bu çerçevede, kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin nötr olduğu ifade edilmektedir. İkinci grup çalışmalarda ise kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin negatif olduğu ifade edilirken, üçüncü grup çalışmalarda ise, borçlanmanın ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediği belirtilmektedir. Literatürde yer alan son görüşe göre ise, kamu borcu ve ekonomik büyüme arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulunmakta, bu çerçevede, kamu borcu belli bir borç seviyesine kadar ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilerken, söz konusu eşik aşıldıktan sonra söz konusu etki negatif olmaktadır (Saungweme ve Odhiambo, 2018).

Kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisinin nötr olduğunu ifade eden Ricardocu Denklik hipotezi, Barro (1974) tarafından Ricardo (1817/1951)'nin ifade ettiği belirli koşullar altında vergileme ve borçlanmanın ekonomik performans üzerindeki etkisinin farksız olacağı görüşleri çerçevesinde geliştirilmiştir. Söz konusu yaklaşıma göre, hükümetin belirli bir dönemde vergileri azaltması sonucu kamu borcunun artması bir sonraki dönemde vergi artışı ile finanse edilecektir. Bugünkü vergi azalışı sonucu ortaya çıkan kamu borcunun gelecekte vergilerin artışı ile sonuçlanacağını öngören rasyonel tüketiciler ise bugünkü vergi azalışı sonucu ortaya çıkan harcanabilir gelir artışını tasarruf edeceklerdir. Bu durumda kamu borçlanması toplam tasarruf ve yatırım miktarını etkilemeyecek böylece kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisi nötr olacaktır. Ancak Ricardocu Denklik Hipotezinin geçerliliği üzerinde inşa edildiği varsayımlar çerçevesinde literatürde eleştirilmiştir (Feldstein (1976;1988), Seater ve Mariano (1985), Seater (1993), Cox ve Japelli (1990)).

Schaleck (2004) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini araştırdığı çalışmasında, gelişmiş ülke grubu için kamu borcu ve ekonomik büyüme arasında bir ilişki olmadığı sonucuna ulaşmıştır. Kourtellos et al. (2013) ise, gelişmiş ülke grubu için kamu borcunun etkisini ele aldığı çalışmasında ülkelerin ku-

rumsal yapısının yeterince kaliteli olması durumunda borcun büyüme üzerindeki etkisinin nötr olduğunu ifade etmiştir. Guex ve Guex (2018) ise İsviçre’de kamu borcu, ekonomik büyüme ve faiz hadleri arasındaki uzun dönemli ilişkiyi 1894-2014 yılları için geniş bir zaman aralığı çerçevesinde araştırdıkları çalışmalarında, kamu borcunun ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisinin olmadığı ve uzun dönemde faiz hadlerini arttırmadığı sonucuna ulaşmışlardır.

Literatürde yer alan bir diğer yaklaşıma göre ise kamu borcu ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. Kamu borcunun ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemesi argümanın dayandığı iki temel görüşten birincisi kamu borçlanmasının verimli kamu harcamalarının finansmanında kullanılması sonucu ekonomik büyümenin pozitif yönde etkilenmesidir. Aizenman vd. (2007) teorik modelleriyle kamu harcamalarının belirli durumlarda verimlilik artırıcı yönünün olmasına rağmen cari harcamaların için borçlanılmasının uzun dönemde ekonomik büyüme üzerinde negatif etkisinin olacağını, bu nedenle cari harcamaların finansmanının cari kamu gelirleriyle karşılanması gerektiğini göstermişlerdir. Diğer taraftan, kamu altyapı yatırımlarının finansmanı için kamu borçlanmasının kullanılabilceğini bu durumun ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkileyeceğini ifade etmişlerdir. Kamu borçlanmasının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkileyeceği yönündeki argümanın dayandığı ikinci görüş ise vergi düzleştirmesi kavramıdır. Vergi düzleştirmesi argümanına göre, vergi oranlarındaki değişimin yaratacağı etkinlik kaybı nedeniyle, vergi oranları uzun dönemde sabit kalmalı, ani gelir ihtiyacı vergi oranlarındaki yükselme yerine kamu borçlanması ile karşılanmalıdır (Barro, 1979). Diğer taraftan özellikle gelişmekte olan ülkelerde ulusal tasarrufların ulusal yatırımların finansmanında yetersiz olması durumunda dış borçlanma ekonomik büyümeyi arttırıcı etki yaratacaktır. Delong ve Summers (2012) durgunluk durumundaki bir ekonomide dış borçlanmanın çarpan etkisi yaratarak ekonomik performansı olumlu yönde etkileyeceğini belirtmişlerdir. Öte yandan literatürde yer alan bazı çalışmalarda ise kamu borçlanmasının büyümeyi, kısa dönemde pozitif yönde etkilerken uzun dönemde negatif yönde etkileyeceği belirtilmiştir. Elmendorf ve Mankiw (1999)’a göre dış borçlanma kısa dönemde toplam talebi arttırarak ekonomik performansı pozitif yönde etkilerken uzun dönemde yatırımlarda dışlama etkisi yaratacak ve büyümeyi negatif yönde etkileyecektir. Literatürde kamu borçlanması ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ilişki bulan ampirik çalışmalarda, Owusu-Nantwi ve Erickson (2016), Ghana’da uzun dönemde kamu borcundaki %1’lik bir artışın ekonomik büyümeyi %2.8 oranında arttırdığı sonucuna ulaşmışlardır. Geçiş ekonomileri için gerçekleştirdikleri çalışmalarında Uzun vd. (2012) dış borçlanma ile ekonomik büyüme arasında pozitif yönlü ilişki olduğunu belirtmişlerdir. Abbas ve Christensen (2007) düşük gelirli ve gelişmekte olan ülkeler için gerçekleştirdikleri çalışmalarında kamu borçlanmasının ekonomik büyü-

meyi pozitif yönde etkilediği sonucuna ulaşmışlardır. Diğer taraftan, Gomez-Puig ve Sosvilla-Rivero (2017), Euro bölgesi için gerçekleştirdikleri çalışmalarında kamu borçlanması kısa dönemde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilerken uzun dönemde negatif yönde etkilediğini belirtmişlerdir.

Kamu borcunun ekonomik performansı negatif yönde etkilediği yönündeki görüşe göre ise, Ricardocu Denklik Hipotezi geçerli değildir ve kamu borcu reel makroekonomik değişkenleri etkilemektedir (Saungweme ve Odhiambo, 2018). Kamu borcunun ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemesine neden olacak kanallardan ilki vergilemedir. Cari dönemde yapılan borçlanma gelecekte dönemde bozucu vergilerin arttırılması ile finanse edilecek bu da ekonomik büyümeyi negatif yönde etkileyecektir. Kamu borçlanmasının ekonomik büyümeyi negatif yönde etkileyeceği bir diğer kanal ise dışlama etkisidir (crowding-out). Yüksek seviyedeki iç borçlanma faiz oranlarının yükselmesine neden olacak yatırımların ve dolayısıyla üretimin azalmasına neden olacaktır. Son olarak da kamu borcunun yüksek seviyelere ulaşması ekonomide belirsizlik ortamının artmasına neden olarak yine ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyecektir (Agénor ve Montiel, 2015). Gelişmiş ülkeler için yapılan ampirik çalışmalarda, Egert (2012) kamu borcu ile ekonomik büyüme arasında negatif yönlü ilişki olduğu sonucuna ulaşmıştır. Benzer şekilde, OECD ülkeleri için yapılan çalışmalarda, Panizza ve Presbireto (2013) kamu borç oranının ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilediğini ifade etmişlerdir. Söz konusu negatif yönlü ilişkiye Szabo (2013) AB ülkeleri için gerçekleştirdiği çalışmasında da ulaşmıştır. Afonso ve Jalles (2011), gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler grubu için de söz konusu negatif yönlü ilişkinin olduğuna dair ampirik kanıt bulmuştur. Diğer yandan, Calderon ve Fuentes (2013) gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için ulaşılan kamu borcu ve ekonomik büyüme arasındaki negatif yönlü ilişkinin güçlü kurumsal yapı ve yüksek kaliteli politikalarla azaltılabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Kamu borcu ve ekonomik büyüme ilişkisine ilişkin literatürde yer alan son görüşe göre ise, kamu borcu ile ekonomik performans arasında doğrusal olmayan bir ilişki bulunmakta, bu çerçevede, kamu borcu belirli bir borç seviyesine kadar ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilerken söz konusu eşik aşıldıktan sonra ekonomik büyüme negatif yönde etkilenmektedir. Söz konusu doğrusal olmayan ilişki Krugman (1988) tarafından açıklanmaktadır. Buna göre, düşük seviyedeki kamu borcu verimli kamu harcamalarının finansmanında kullanılması ile ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. Ancak kamu borcu belirli bir eşik seviyesinin üzerine çıktığında dışlama etkisi artmakta, faiz hadleri yükselmekte, gelecekte dönemde bozucu vergileme ve ekonomik belirsizlikteki artış ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemektedir. Bu çerçevede, kamu borcu ile ekonomik büyüme arasında “ters U” ilişkisi ortaya çıkmaktadır. Söz konusu ilişki, literatürde yer alan

ampirik çalışmalarda da Reinhart ve Rogoff (2010) çalışmasını takiben ortaya konulmuştur. Reinhart ve Rogoff (2010) çalışmalarında 20 gelişmekte olan ülkede, kamu borcu ekonomik büyüme ilişkisinin kamu borç oranının %90'nın altında olduğu seviyelerde zayıf olduğunu belirtmişlerdir. Bir başka çalışmada ise Kumar ve Woo (2010) gelişmiş ve gelişmekte olan ekonomilerde %90'nın üzerindeki borç seviyelerinde doğrusal olmayan ilişki bulunmuştur. Euro bölgesi ülkelerinde Checherita-Westphal ve Rother (2012) uzun dönem büyüme üzerindeki negatif etkisinin %90-100 oranlarının üzerinde meydana geldiğini bulmuşlardır. Baum vd. (2012) ise, Avrupa ülkeleri için gerçekleştirdiği çalışmalarında kısa dönemde borç ve ekonomik büyüme arasında pozitif ve istatistiki olarak anlamlı ilişki olduğu söz konusu pozitif ilişkinin borç oranı %67 oranına geldiğinde zayıfladığı ve %95 oranında ise negatife dönüştüğü sonucuna ulaşmışlardır. Gelişmekte olan ülkeler için yapılan çalışmalarda ise Pattillo vd. (2002) 93 gelişmekte olan ülkenin 1969-1998 yılları arasındaki verilerini kullanarak dış borç oranının %35-40 eşik değerini aşması durumunda ekonomik büyümenin negatif yönde etkilendiği sonucuna ulaşmışlardır. Clements vd. (2003) ise 1970-1999 döneminde 55 düşük gelirli ülke için gerçekleştirdiği çalışmada söz konusu eşik değeri %20-25 olarak hesaplamışlardır. Caner vd. (2010) ise toplam kamu borcunun gayri safi yurtiçi hasılaya (GSYİH) oranını kullandıkları çalışmalarında gelişmekte olan ülke grubu için söz konusu eşik değerini %64 olarak hesaplamışlardır.

3. Değişkenler ve Yöntem

Çalışmada, kamu borçlanması ile ekonomik büyüme arasındaki uzun dönemli ilişkiyi araştırmak amacıyla Dünya Bankası tarafından yapılan sınıflamada üst ve orta gelirli ülkeler grubunda yer alan 15 gelişmekte olan ülkenin² 2001-2018 yılları arasında verileri kullanılmıştır.

Gelişmekte olan ülkelere kamu borçlanmasının ekonomik büyüme üzerindeki uzun dönemli etkisini araştırmak amacıyla oluşturulan temel model ve genişletilmiş model denklem (1) ve denklem (2)'de yer almaktadır:

$$KBG_{it} = \alpha_i + \beta_i BORÇ_{it} + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

$$KBG_{it} = \alpha_i + \beta_i BORÇ_{it} + \phi_i YAT_{it} + \varphi_i AÇIK_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

³ Söz konusu ülkeler; Arnavutluk, Bosna Hersek, Brezilya, Bulgaristan, Çin, Kolombiya, Gürcistan, Kazakistan, Malezya, Maritus, Makedonya, Peru, Romanya, Sırbistan, Türkiye'dir. Ampirik analizde yer alan ülkeler veri kısıtı doğrultusunda belirlenmiştir.

Model 1’de yer alan temel modelde KBG_{it} değişkeni i ülkesinde t döneminde kişi başına düşen reel geliri ifade ederken, $BORÇ_{it}$ değişkeni i ülkesinde t döneminde kamu borcunun GSYİH’ye oranını temsil etmektedir. Model 1, literatürde ekonomik büyümeyi etkilediği ifade edilen kontrol değişkenleri ilave edilerek genişletilmiştir. Buna göre Model 2 ‘de yer alan YAT_{it} değişkeni i ülkesinde t dönemindeki yatırımların GSYİH’ye oranını, $AÇIK_{it}$ değişkeni ise i ülkesindeki t dönemindeki ithalat ve ihracatın GSYİH’ye oranını göstermektedir.³ Modelde yer alan kontrol değişkenlerinin katsayılarının beklenen işaretleri pozitifdir. KBG_{it} , YAT_{it} ve $AÇIK_{it}$ değişkenlerine ilişkin veriler Dünya Bankası World Development Indicators veri tabanından elde edilirken, kamu borcu verisi IMF Global Debt veri tabanından elde edilmiştir. Değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 1’de yer almaktadır.

Tablo 1: Tanımlayıcı İstatistikler

	KBG	BORÇ	YAT	AÇIK
Ortalama	8.654764	3.634187	3.149621	4.256479
Maksimum	9.402619	4.666311	3.821877	5.348888
Minimum	7.460952	1.770472	2.556390	3.095848
Standart Sapma	0.417618	0.494530	0.242086	0.487971
Gözlem Sayısı	270	270	270	270

Çalışmada, kamu borçlanması ekonomik büyüme üzerindeki uzun dönemli etkisini araştırmak amacıyla öncelikle değişkenlere ait serilerin durağan olup olmadıkları panel birim kök testleri kullanılarak analiz edilmiştir. Durağan olmayan seriler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığını sınamak amacıyla panel eş bütünleşme testleri kullanılmıştır. Çalışmada, son olarak FMOLS tahmin edicisi kullanılarak uzun dönem katsayıları tahmin edilmiştir.

Öncelikle, çalışmada, değişkenlerin durağanlığını sınamak amacıyla Levin, Lin ve Chu (2002) (LLC), Breitung (2000), Im, Pesaran ve Shin (2003) (IPS), ile Maddala ve Wu (1999) ADF Fisher χ^2 (ADF) ve PP Fisher χ^2 (PP) birim kök testleri kullanılmıştır.

Değişkenler aynı dereceden durağan olduğu durumda değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığı eş bütünleşme testleri kullanılarak araştırılmaktadır. Pedroni (2004) yedi farklı istatistikle heterojen panellerde eş bütünleşmenin olmadığını ifade eden boş hipotezin sınanmasını önermiştir. Söz konusu istatistiklerden dördü kesit içi (within) etkileri kapsayan panel istatistikleri iken, üçü kesitler arası (between) etkileri kapsayan grup istatistikleridir.

Bağımlı ve bağımsız değişkenler durağan olmadıkları durumda, söz konusu değişkenler arasında uzun dönemde durağan bir ilişki olabilmekte ve söz konusu uzun dönemli ilişki FMOLS ile tahmin edilebilmektedir. Kao & Chiang (2000) çalışmalarında, panel eş bütünleşik modellerde en küçük kareler yönteminin (EKK) sapmalı sonuçlar verebileceğini göstermişlerdir. Phillips & Moon (1999a) ve Pedroni (1996, 2000, 2004) panel eş bütünleşik modellerin tahmininde ortaya çıkan içsellik ve otokorelasyon problemlerin çözümü için FMOLS tahmin edicisinin kullanılmasını önermişlerdir. (Baltagi ve Kao, 2000:29).

Pedroni (2000)'i takiben panel eş bütünleşik sistem genel anlamda aşağıdaki gibi ifade edilebilir:

$$y_{i,t} = \alpha_i + \gamma_t + \beta_{ji} x_{i,t} + e_{i,t}$$

$$x_{i,t} = x_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

$i=1, \dots, N$ ve $t=1, \dots, T$ iken, N birim sayısını, T ise gözlem sayısını ifade etmektedir.

α_i ve γ_t sırasıyla panele özgü sabit etkilerle ortak sabit zaman etkilerini göstermektedir. Eğer $y_{i,t}$ ve $x_{i,t}$ 'nin birim kökü varsa ancak eş bütünleşiklerse $e_{i,t}$ tanım gereği durağandır. Bu çerçevede, Pedroni (2000) β_i 'nin ($j=1, \dots, N$ için) kesitler arası tahmin edicisinin ve t istatistiğinin i . panele ilişkin FMOLS tahmin edicisi kullanılarak hesaplanabileceğini göstermiştir. Bu çerçevede; $\hat{\beta}_j = N^{-1} \sum_{i=1}^N \hat{\beta}_{ji}$ ve ilişkili t istatistiği $t_{\hat{\beta}_{ji}} = N^{-1/2} \sum_{i=1}^N t_{\hat{\beta}_{ji}}$ olmaktadır.

4. Ampirik Bulgular ve Sağlamlık Testi

Çalışmada öncelikle modelde yer alan değişkenlerin durağanlığı panel birim kök testleri ile incelenmiştir. Birim kök testi sonuçları Tablo 2.'de yer almaktadır. Breitung, IPS, ADF ve PP birim kök testlerine göre %1 anlamlılık düzeyinde KBG ve BORÇ değişkenleri durağan değildir. Diğer taraftan, Tablo 2.'de YAT değişkeninin Breitung ve PP testlerine göre, AÇIK değişkenin ise ADF ve PP testlerine göre %1 anlamlılık düzeyinde durağan olmadıkları görülmektedir. Söz konusu değişkenlerin birinci farkları alındığında ise, tüm birim kök testleri sonuçlarına göre %1 anlamlılık düzeyinde durağan hale geldiği sonucuna ulaşılmıştır.

Tablo 2: Panel Birim Kök Testleri

	LLC	Breitung	IPS	ADF	PP
KBG	-2.75626 (0.0029)***	0.26165 (0.6032)	0.14261 (0.5567)	37.1987 (0.1714)	19.4803 (0.9294)
BORÇ	-1.47843 (0.0696)*	0.64853 (0.7417)	1.06579 (0.8567)	23.1091 (0.8107)	11.9417 (0.9987)
YAT	-3.55682 (0.0002)***	-0.81793 (0.2067)	-1.81321 (0.0349)**	43.9053 (0.0486)**	17.2047 (0.9700)
AÇIK	-3.17922 (0.0007)***	-1.71316 (0.0433)**	-1.60426 (0.0543)*	38.1519 (0.1459)	33.2793 (0.3106)
ΔKBG	-8.50318 (0.0000)***	-5.91885 (0.0000)***	-4.32419 (0.0000)***	67.2660 (0.0001)***	86.0282 (0.0000)***
$\Delta BORÇ$	-7.99749 (0.0000)***	-5.42566 (0.0000)***	-5.37721 (0.0000)***	79.6075 (0.0000)***	98.3023 (0.0000)***
ΔYAT	-7.82091 (0.0000)***	-5.55990 (0.0000)***	-3.98406 (0.0000)***	65.2760 (0.0000)***	80.6422 (0.0000)***
$\Delta AÇIK$	-12.4186 (0.0000)***	-7.42484 (0.0000)***	-8.88254 (0.0000)***	119.375 (0.0000)***	163.846 (0.0000)***

Not: ***, **, * ifadeleri sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeyindeki istatistiksel anlamlılığı ifade etmektedir.

Modelde yer alan değişkenlerin aynı dereceden durağan olduğu tespit edildikten sonra aynı dereceden durağan değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin olup olmadığı eşbütünleşme vektöründeki heterojenliğe izin veren Pedroni (2000) panel eş bütünleşme testi kullanılarak araştırılmıştır. Tablo 3.'te yer alan sonuçlara göre Model-1 için grup içi ve gruplar arası istatistiklerin ikisine göre serilerin eş bütünleşik olduğu sonucuna varılmıştır. Model-1'e kontrol değişkenleri eklendiğinde de sonuç değişmemekte seriler arası uzun dönemli ilişki varlığını devam ettirmektedir. Buna göre, Model-2 için grup içi istatistiklerden üçü ve gruplar arası istatistiklerden ikisine göre seriler arasında uzun dönemli ilişki bulunmaktadır.

Tablo 3: Panel Eş Bütünleşme Testleri

	Grup İçi İstatistikler		Gruplar Arası İstatistikler	
Model-1	Panel v-İstatistik	-2.795593	Grup rho- İstatistik	1.734981
	Panel rho- İstatistik	-1.222780	Grup PP- İstatistik	-1.572854**
	Panel PP- İstatistik	-2.332510***	Grup ADF- İstatistik	-3.124994***
	Panel ADF- İstatistik	-3.158882***		
Model-2	Panel v-İstatistik	3.225783 ***	Grup rho- İstatistik	2.580191
	Panel rho- İstatistik	1.641194	Grup PP İstatistik	-5.326236***
	Panel PP- İstatistik	-2.736931 ***	Grup ADF- İstatistik	-5.332695***
	Panel ADF- İstatistik	-3.669068 ***		

Not: ** ve *** ifadeleri sırasıyla %5 ve %1 düzeyindeki istatistiki anlamlılığı ifade etmektedir.

Değişkenler arasındaki dönemli ilişki eş bütünleşme testi kullanılarak tespit edildikten sonra söz konusu uzun dönemli ilişkiye ait katsayılar FMOLS tahmin edici kullanılarak hesaplanmıştır.

Tablo 4: Panel FMOLS Tahminleri

Model-1	Model-2
BORÇ	0.611057
	(5.357448)***
YAT	1.355846 -
	(7.565347)***
AÇIK	0.512335
	(4.188177)***

Not: Parantez içindeki değerler t istatistiğini gösterirken, *** 1% düzeyindeki istatistiki anlamlılığı ifade etmektedir.

Tablo 4.'te yer alan Model-1'in tahmin sonuçlarına göre, BORÇ değişkeninin katsayısının işareti pozitif ve %1 düzeyinde istatistiği anlamlılığa sahiptir. Buna göre kamu borçlanması büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. Kamu borcunun GSYİH'ye oranındaki %1'lik bir artış GSYİH'yi yaklaşık olarak %2.4 oranında arttırmaktadır. Söz konusu pozitif yönlü ilişki, model kontrol değişkenleri eklenerek genişletildiğinde devam etmektedir.

5. Sonuç ve Politika Çıkarımları

Kamu borcunun sürdürülebilirliği sorunu hem gelişmiş hem de gelişmekte olan ülkelerde özellikle 1970’li yıllardan itibaren gündeme gelmiştir. Gelişmekte olan ülkelerde 1990’lı yıllarda yaşanan borç krizleri ve sonrasında 2008 küresel finans krizi ile birlikte kamu borcunun GSYİH’ye oranının yüksek seviyelere ulaşması kamu borçlanması ekonomik büyüme ilişkisinin literatürde önem kazanmasına neden olmuştur. Kamu borçlanması hükümetler için hem fiziki hem de beşeri sermaye yatırımlarının gerçekleştirilmesi için önemli bir kaynak oluştururken, yüksek seviyedeki kamu borcu borcun geri ödenmesi problemlerine yol açarak ekonomik performansı negatif yönde etkilemektedir. Literatürde bir taraftan kamu borcu ekonomik büyüme ilişkisine ilişkin bir fikir birliği bulunmazken, diğer taraftan gelişmekte olan ülkelerde kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkisini ele alan sınırlı sayıda çalışma dış borçlanma üzerine odaklanmıştır. Ancak son yıllarda gelişmekte olan ülkelerin borç yapısında değişiklik meydana gelmiş, söz konusu ülkelerde dış borçlanma imkanı olmasına rağmen, iç borçlanma oranı önemli ölçüde artış göstermiştir (Panizza, 2008). Bu nedenle söz konusu ülke grubunda kamu borcunun büyüme üzerindeki etkisinin toplam kamu borcu üzerinden araştırılması önem taşımaktadır. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, gelişmekte olan ülkelerde kamu borcu ile ekonomik büyüme arasında uzun dönemde pozitif yönlü bir ilişki bulunmaktadır. Ayrıca söz konusu pozitif yönlü ilişki kontrol değişkenleri eklendikten sonra da anlamlılığını sürdürmektedir. Çalışmanın sonuçları Caner vd. (2010)’nın gelişmekte olan ülkelerde kamu borçlanması için eşik değeri %64 olarak hesapladığı çalışmasıyla da benzerlik göstermektedir. Çalışmanın yapıldığı 2001-2018 dönemindeki uzun dönemli ortalama borç seviyeleri incelendiğinde en yüksek ortalama borç düzeyinin %68 ile Brezilya’da olduğu görülmektedir.

Çalışmadan elde edilen sonuçlar değerlendirildiğinde, ele alınan dönemde ve ele alınan kamu borcu seviyelerinde gelişmekte olan ülkelerde kamu borçlanması ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilemektedir. Gelişmekte olan ekonomik büyümenin gerçekleştirilmesi için gerekli olan fiziki ve beşeri yatırımların sağlanmasında hem dış kaynaklardan yararlanması hem de yurtiçi atıl fonların devreye sokulması olumlu yönde etkide bulacaktır. Ancak, yüksek seviyedeki kamu borçlanmasının belirli bir eşik değerden sonra borcun sürdürülebilirliği sorunlarına yol açarak ekonomik büyümeyi olumsuz yönde etkileyebilecektir. Bu çerçevede, kamu borcunun sürdürülebilirlik sorunlarına yol açmadan makul seviyelerde tutulması için özellikle geçmiş yıllarda pek çok borç krizinin deneyimlenmiş olduğu gelişmekte olan ülkelerde borç hedeflemesi politikalarının destekleyici kurumsal mekanizmalar olarak devreye sokulması faydalı olabilecektir.

Kaynakça

- Abbas, Ali S. M. and Jakop E. Christensen; (2007), The role of domestic debt markets in economic growth: An empirical investigation for low-income countries ve emerging markets, IMF Working Papers 07/127, <https://www.imf.org/en/Publications/WP/Issues/2016/12/31/The-Role-of-Domestic-Debt-Markets-in-Economic-Growth-An-Empirical-Investigation-for-Low-20973>, 05.05.2020.
- Agénor, Pierre-Richard and Peter J. Montiel; (2015), Development Macroeconomics, Princeton University Press, New Jersey.
- Afonso, Antonio and Joao T. Jalles; (2011), Economic performance ve government size, ECB Working Paper 1399, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1399.pdf>, 10.05.2020.
- Aizenman, Joshua, Kletzer Kenneth and Brian Pinto; (2007), Economic Growth with Constraints on Tax Revenues ve Public Debt: Implications for Fiscal Policy ve Cross-Country Differences, NBER Working Paper 12750, <https://www.nber.org/papers/w12750>, 05.05.2020.
- Baltagi, Badi and Chihwa Kao; (2000), “Nonstationary Panels, Cointegration in Panels and Dynamic Panels: A Survey”, Badi. Baltagi (Ed.), *Advances in econometrics: Nonstationary panels, panel cointegration and dynamic panels*, New York, Elsevier, pp.7-51.
- Barro, Robert J.; (1974), “Are government bonds net wealth?”, Journal of Political Economy, 82(November), pp.1095–1117.
- Barro, Robert J.; (1979), “On the Determination of Public Debt”, Journal of Political Economy, 87(5), pp.940-971.
- Baum, Anja, Checherita-Westphal, Christina, and Philipp Rother; (2012), Debt ve growth: New evidence for the Euro Area, ECB Working Paper 1450, <https://www.ecb.europa.eu/pub/pdf/scpwps/ecbwp1450.pdf>, 05.05.2020
- Breitung, Jörg; (2000), The local power of some unit root tests for panel data. Badi. Baltagi (Ed.), *Advances in Econometrics: Non-stationary panels, panel cointegration, and dynamic panels*, New York, Elsevier, pp.161-177.
- Calderón, Cesar and J. Rodrigo Fuentes; (2013), Government debt ve economic growth, IDB Working Paper Series 424, <https://publications.iadb.org/publications/english/document/Government-Debt-and-Economic-Growth.pdf>, 05.06.2020.
- Checherita-Westphal, Christina and Rother, Philipp; (2012), “The impact of high government debt on economic growth ve its channels: An empirical investigation for the euroarea”, European Economic Review, 56, pp.1392–1405.

- Caner, Mehmet Grennes, Thomas and Koehler-Geib, Fritz; (2010), Finding the tipping point: When sovereign debt turns bad, Policy Research Working Paper Series 5391, <https://documents.worldbank.org/en/publication/documents-reports/documentdetail/509771468337915456/finding-the-tipping-point-when-sovereign-debt-turns-bad>, 05.05.2010.
- Chen, Bangtian, McCoskey, Suzanne and Kao, Chihwa; (1999), “Estimation ve inference of a cointegrated regression in panel data: a Monte Carlo Study”, American Journal of Mathematical ve Management Sciences, 19, pp. 75–114.
- Clements, Benedict, Bhattacharya, Rina and T. Quoc Nguyen; (2003), External debt, public investment ve growth in low-income countries, IMF Working Paper 03/249, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2003/wp03249.pdf>, 05.05.2020.
- Cox, Donald, & Jappelli, Tullio; (1990), “Credit rationing ve private transfers: Evidence from survey data”, Review of Economics ve Statistics, 72, pp.445-454.
- Delong, Bradford. J. and Lawrence H. Summers; (2012), “Fiscal policy in a depressed economy”, Brookings Papers on Economic Activity, Spring, pp.233-297.
- Egert, Balazs; (2015), “Public debt, economic growth ve nonlinear effects: Myth or reality?”, Journal of Macroeconomics, 43, pp.226–238.
- Elmendorf, Douglas W. and Gregory N. Mankiw; (1999), Government debt. J. B. Taylor & M. Woodford (Eds.), *Handbook of macroeconomics*, Amsterdam, North Hollve, Elsevier, pp.1615-1669.
- Feldstein, Martin; (1976), “Perceived wealth in bonds ve social security: A comment”, Journal of Political Economy, 84, pp. 331-336.
- Gómez-Puig, Marta and Simon Sosvilla-Rivero; (2017), Public debt ve economic growth: Further evidence for the Euro area, Research Institute of Applied Economics Working Paper 2017/15, <https://ideas.repec.org/p/ira/wpaper/201715.html>, 05.05.2020.
- Guex, Guillaume and & Sebastian Guex; (2018), “Debt, economic growth, ve interest rates: an empirical study of the Swiss case, presenting a new long-term dataset:1894–2014”, Swiss Journal of Economics ve Statistics, 154(16), pp.1-13.
- Im, Kyung, S., Pesaran, M. Hashem and Yongcheol Shin; (2003), “Testing for unit roots in heterogeneous panels”, Journal of Econometrics, 115(1), pp. 53-74.
- IMF; (2020), Global Debt Database. <https://www.imf.org/external/datamapper/datasets/GDD>, 10.06.2020.
- Kao, Chihwa; (1999), “Spurious regression ve residual-based tests for cointegration in panel data”, Journal of Econometrics, 90(1), pp.1-44.
- Kao, Chihwa and Min-Hsien Chiang, (2000). “On the estimation ve inference of a cointegrated regression in panel data”, Badi Baltagi (Ed.), *Advances in econometrics: Nonstationary panels, panel cointegration and dynamic panels*, New York, Elsevier, pp.179-222.

- Kourtellos, Andros Stengos, Thanasis, Chih, M. Tan; (2013). “The effect of public debt on growth in multiple regimes” *Journal of Macroeconomics*, 38, pp.35-43.
- Kumar, S. Manmohan and Jaejoon Woo; (2010), Public debt ve growth, IMF Working Paper, 2010/174, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2010/wp10174.pdf>, 05.05.2020.
- Krugman, Paul; (1988), “Financing vs. forgiving a debt overhang”, *Journal of Development Economics*, 29, pp.253-268.
- Levin, Andrew, Lin, Chien-Fu, James, C. S. Chu; (2002), “Unit root tests in panel data: Asymptotic ve finite-sample properties”, *Journal of Econometrics*, 108(1), pp.1-24.
- Maddala, G.S. and Wu, Shaowen; (1999), “A comparative study of unit root tests with panel data and a new simple test”, *Oxford Bulletin of Economics and Statistics*, 61(S1), pp.631-652.
- Owusu-Nantwi, Victor and Christopher, Erickson; (2016), “Public debt ve economic growth in Ghana”, *African Development Review*, 28, pp.116-126.
- Panizza, Ugo; (2008), Domestic ve external public debt in developing countries, UNCTAD Discussion Papers 188, https://debt-and-finance.unctad.org/Documents/Discussion-papers/Domestic_and_External_Public_Debt_in_Developing_Countries_PANIZZA_2008.pdf, 05.05.2020.
- Panizza, Ugo and, Andrea F. Presbitero; (2013), Public debt ve economic growth in advanced economies: A survey. MoFiR Working Paper 78, <http://docs.dises.univpm.it/web/quaderni/pdfmofir/Mofir078.pdf>, 05.05.2020.
- Pattillo, Catherine, Poirson, Helena and Luna Ricci; (2002), External debt ve growth. IMF Working Paper 02/69, <https://www.imf.org/external/pubs/ft/wp/2002/wp0269.pdf>, 05.05.2020.
- Pedroni, Peter; (1999), “Critical values for cointegration tests in heterogeneous panels with multiple regressors”, *Oxford of Economics and Statistics*, 61, pp.653-670.
- Pedroni, Peter; (2000), “Fully-modified OLS for heterogeneous cointegrated panels”, *Advances in Econometrics*, 15, pp. 93-130.
- Pedroni, Peter; (2004), “Panel cointegration: asymptotic and finite sample properties of pooled time series tests with an application to the PPP hypothesis”, *Econometric Theory*, 3, pp.579–625.
- Phillips, Peter C. B. and Bruce Hansen; (1990), “Statistical Inference in Instrumental Variables Regression with I(1) Processes” *Review of Economic Studies*, 57, pp.99-125.
- Phillips, Peter C. B. and Hyungsik Moon; (1999), “Linear regression limit theory for non-stationary panel data”, *Econometrica*, 67(5), pp. 1057–1111.
- Rahman, Nur H., Shafinar Ismail and Abdul R. Ridzuan; (2019), “How does public debt affect economic growth? A systematic review”, *Cogent Business & Management*, 6(1), pp. 1-16.

- Reinhart, Carmen M. and Kenneth S. Rogoff (2010). Growth in a Time of Debt, NBER Working Paper 15639, <https://www.nber.org/papers/w15639>, 05.05.2020.
- Ricardo, David; (1951), On the principles of political economy ve taxation. Piero Sraffa (Ed.), *The works ve correspondence of David Ricardo* (Vol. 1). Cambridge, Cambridge University Press (Vol. 1) (Original work published 1817)
- Saungweme, Talknice and Nicholas M. Odhiambo; (2018), “The impact of public debt on economic growth: A review of contemporary literature”, *The Review of Black Political Economy*, 45(4), pp.339–357.
- Schclarek, Alfredo; (2004), Debt ve economic growth in developing ve industrial countries, Lund University Department of Economics Working Paper 34, https://project.nek.lu.se/publications/workpap/Papers/WP05_34.pdf, 05.05.2020.
- Seater, John J.; (1993), “Ricardian equivalence”, *Journal of Economic Literature*, 31, pp.142-190.
- Seater, John J. and Roberto S. Mariano; (1985); “New tests of the life cycle ve tax discounting hypothesis”, *Journal of Monetary Economics*, 15, pp.196-215.
- Szabo, Zsolt; (2013), “The effect of sovereign debt on economic growth ve economic development”, https://www.asz.hu/storage/files/files/public-finance-quarter_articles/2013/a_szabo_2013_3.pdf, 05.05.2020.
- Uzun, Ahmet, Kabadayi, Burhan and Selçuk, O. Emsen; (2012), “The impacts of external debt on economic growth in transition economies”, *Chinese Business Review*, 11, pp. 491-499.
- World Bank; (2020), World Development Indicators, <https://databank.worldbank.org/source/world-development-indicators>, 10.06.2020.