

**Kamu borçlarının, özel ve kamu kesimi yatırımlarını dışlama etkisi: Türkiye için
ampirik bir analiz***

**Crowding-out effect of public debt on private and public sector investments: An
empirical analysis for Turkey**

Gönderim Tarihi / Received: 09.09.2022

Seher GÖKPINAR¹

Kabul Tarihi / Accepted: 20.12.2022

Doi: [10.31795/baunsobed.1173304](https://doi.org/10.31795/baunsobed.1173304)

ÖZ: Borçlanma, devletler açısından çoğu zaman kaçınılmazdır. Eğitim, sağlık, tarım, altyapı ve enerji gibi pek çok alanda geniş ölçekli kamu yatırımları çoğunlukla borçlanma ile mümkün olmaktadır. Bilhassa altyapı yatırımları yoluyla özel sektörün teşvik edilmesi uzun vadede büyümeye yardımcı olmakta ve özel kesim yatırımlarının çekilmesine olanak sağlamaktadır. Aynı zamanda kamu borçları, özel ve kamu kesimi yatırımlarının dışlanmasına yol açabilmektedir. Bu nedenle kamu borçlarının özel ve kamu kesimi yatırımlarını dışlayıp dışlamayacağı sorusu politika yapıcılar ve ekonomi çevreleri için önem arz etmektedir. Bu çalışmada 1986-2020 yılları için Türkiye’de kamu borçlarının, özel ve kamu kesimi yatırımlarına etkisi ARDL yöntemiyle analiz edilmiştir. Ampirik bulgularımız dışlama hipotezini doğrulamaktadır. Buna göre kısa ve uzun dönemde Türkiye’de kamu borçlarının, özel ve kamu kesimi yatırımları üzerinde istatistiksel olarak anlamlı ve negatif bir etkisinin olduğu görülmektedir. Özel ve kamu kesimi yatırımlarının dışlanmaması için kamu borçlarının makul bir düzeyde tutulması ve özel kesimi teşvik eden alanlarda kullanılması önerilmektedir.

Anahtar Kelimeler: Kamu borcu, Özel yatırım, Kamu yatırımı, Dışlama etkisi, Çekme etkisi

ABSTRACT: Borrowing has been inevitable for states. Large-scale public investments in many fields such as education, health, agriculture, infrastructure and energy are mostly possible by borrowing. In particular, making room for the private sector through infrastructure investments helps growth in the long run and it provides the opportunity for crowding-in of private sector investments. At the same time, public debt can lead to the crowding-out of private and public investments. At this point, the question of whether public debt crowding-out private and public sector investments is important for policymakers and economic circles. In this study, the effect of public debt on private and public sector investments was analyzed with the ARDL model in Turkey for the years 1986-2020. Our empirical findings confirm the crowding-out hypothesis. Accordingly, it has been observed that the public debt has a statistically significant and negative effect on private and public sector investments in the short and long term in Turkey. Accordingly, in order not to crowd-out private and public sector investments, it is recommended that public debts be kept at a reasonable level and used in areas that encourage the private sector.

Keywords: Public debt, Private investment, Public investment, Crowding-out effect, Crowding-in effect

¹Arş. Gör. Dr., Hitit Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi/Maliye Bölümü/Mali İktisat Anabilim Dalı, sehergokpinar@hitit.edu.tr, <https://orcid.org/0000-0003-0974-6151>

EXTENDED ABSTRACT

Public debt affects private and public sector investments. In the literature, the effect of public debt on private and public sector investments is included as the crowding-in and crowding-out effect. When the theoretical and empirical literature on the subject is examined, it is seen that there is no definite judgment about the crowding-out and crowding-in effects. Some studies in the literature that have been found to cause the crowding out effect of public debt on private sector investments are as follows; Çaşkurlu (2020), Akram (2011), Lau et al. (2019), Tülümce and Buyrukoğlu (2013), Altunöz (2013). Studies investigating the effect of public debt on public investments and found to cause the crowding out effect of empirical findings are as follows; Picarelli et al. (2019), Heinemann (2006), Ncanywa-Masoga (2018), and Durkaya et al. (2010). On the other hand, Juarez-Almada (2016) and Avdimetaj et al. (2021) found in their studies that the public debt has a crowding-in effect on public investment.

There is one study investigating the effect of public debt on public investments in Turkey. Durkaya et al. (2010) investigated the relationship between public interest payments and public investments in their study of the 1980-2008 period. In the study, which considered interest payments as an indicator of high debt stock, they concluded that public investments decreased due to the increase in the interest burden in the long run. There has not been a study that specifically investigates the relationship between public debt and public investment and in which public debt is included as an explanatory variable in the model. In our study, the relationship between public debt and public and private sector investments for the period 1986-2020 in Turkey is investigated within the framework of the ARDL method with models in which public debt is an explanatory variable.

Methodology

In this study, the effect of public debt on private and public sector investments is expressed as Model (1) and Model (2) and is discussed within the framework of two different models. Accordingly, in Model (1), the relationship between public domestic debts and private sector investments in Turkey is discussed. In addition to the public domestic debt variable, inflation, growth rate and trade openness variables are included in this model. The works of De Mendonça and Brito (2021) were adopted in the set up the Model (1). Model (2) deals with the relationship between total public debt and public investments. In addition to the total public debt variable, the trade openness variable is included in the model. The works of Juarez-Almada (2016) and Ncanywa-Masoga (2018) were adopted in the set up the Model (2).

The ARDL Model proposed by Pesaran et al. (2001) was used in the analysis of the model, which was carried out using the annual data of the 1986-2020 period. The stationarity of the series of the variables used in the model was investigated using the Augmented Dickey-Fuller (ADF; 1979, 1981), Phillips-Perron (PP; 1988) unit root tests. Breusch-Pagan-Godfrey, Breusch Godfrey LM, Jarque-Bera and Ramsey Reset tests were used for diagnostic tests.

Findings and discussion

The analysis of the study starts with ADF and PP unit root tests. According to the unit root tests, the variables used in the model become stationary at different levels. The results show that this study is suitable for the ARDL model. Since the F statistical values, respectively (28.93339) and (5.818465) of the ARDL Model (1) and ARDL Model (2) are greater than the critical upper limit I (1) value (4.37) and (5) the null hypothesis was rejected and the alternative hypothesis was accepted. ARDL bounds test results show that there is a cointegration relationship between the variables at the 1% significance level in both models.

The normality distribution of Model (1) and Model (2) was investigated with the Jarque-Bera test and it was found that the error terms were normally distributed. According to the Breusch-Pagan-Godfrey test, the models do not have a problem with heteroscedasticity. The results of the Breusch Godfrey LM test also showed that there was no autocorrelation problem in the models. Ramsey Reset test results showed that there was no model setup error. Finally, when the estimated R-squared values in both models are examined, it is seen that the explanatory power of the models is high.

According to Model (1), in which the relationship between public domestic debt and private investments is investigated, there is a negative relationship between public domestic debt and private investments. Accordingly, one unit increase in public domestic debt causes a 0.15 unit decrease in private sector investments. Similarly, a negative relationship was found between inflation and private investments at the 1% significance level. A positive correlation was found between growth and private investments at the 1% significance level. One unit of increase in a gross domestic product will increase private sector investments by 0.59 units. Finally, trade openness affects private sector investments positively. On the other hand, the error correction term (ECT_{t-1}) coefficient has a negative sign and is statistically significant.

According to Model (2), in which the relationship between public debt and public investments was investigated, a negative relationship was found between public debt and public investments at the 5% significance level. Accordingly, an increase in total public debt is expected to decrease public investments in the long run. The results show that public debt crowds out public investment. Increasing trade openness in Turkey is expected to decrease public investments. ECT_{t-1} coefficient has a negative sign and is statistically significant.

Since the observation values of the CUSUM and CUSUMSQ tests of Model (1) and Model (2) are within the critical limits at the 5% significance level, it has been concluded that there is no structural break in the models, in other words, the coefficients are stable.

Results and recommendations

In this study, the effect of public debt was investigated on public and private sector investments. The results show that public debt crowds out public and private investment. The empirical findings of this study are similar to the following articles for Model (1); Çaşkurlu (2020), Akram (2011), Lau et al. (2019), and Tülümce-Buyrukoğlu (2013). The empirical findings are similar to the following articles for Model (2); Picarelli et al. (2019), Heinemann (2006), Ncanywa-Masoga (2018), and Durkaya et al. (2010). On the other hand, the existence of chronic high inflation problems for many years in Turkey and the inability to solve its structural economic problems (savings deficit, current account deficit, unstable growth) make it difficult to use resources effectively. Since the high inflation in Turkey will encourage the production of non-tradable goods and services, it reduces the investment of the private sector by disrupting resource allocation. Considering the inadequacy of savings in Turkey, the use of existing savings by the public in inefficient areas makes it more difficult for the private sector to access capital. Therefore, considering Turkey's existing economic problems, it is essential to prioritize investments in every way. Considering these factors will pave the way for sustainable growth and development in Turkey in the long run.

Giriş

Kamu borçları hükümetler için kamu gelirinin yetersiz olduğu pek çok noktada önemli bir finansman seçeneği oluşturmaktadır. Bütçe açıkları, doğal afetler ve ekonomik krizler kamunun finansman ihtiyacını artırmaktadır. Bu noktada hükümetler daha fazla borçlanma, vergi gelirlerini artırma ve kamu harcamalarını azaltma seçenekleri ile karşı karşıya kalmaktadır. Kamu harcamalarının azaltılması seçeneğinde ise kamu yatırım harcamaları diğer harcama alternatiflerine göre daha kolay tercih edilmektedir. Nitekim yüksek kamu borçları ve bozulan bütçe dengeleri karşısında kamu yatırımlarının payı giderek azalmaktadır. Öte yandan pek çok çalışmanın bulguları kamu borcu fazlalığı oluştuğunda veya borç eşiği aşıldığında ekonomik büyümenin önemli ölçüde ivme kaybettiğini göstermektedir. Bu bulguları sunan çalışmalar arasında Reinhart ve Rogoff (2010), Checherita ve Rother (2010), Ncanywa ve Masoga (2018), Cecchetti vd. (2011) ve Reinhart vd. (2012) gösterilebilir. Ek olarak Ncanywa ve Masoga (2018)'a göre bu büyüme kaybı yüksek faiz ve enflasyon oranları ile özel yatırımların dışlanması neticesinde oluşmaktadır.

Özel kesim yatırımlarını tamamlayıcı nitelikte olan kamu yatırım harcamalarının ekonomik büyümeye olumlu etkilerinin olduğu genel kabul görmektedir (Turan, 2008). Kamu yatırımları yoluyla özel kesim için gerekli olan kamusal malların sağlanması, yatırım ortamını iyileştirerek özel yatırımları nihayetinde iktisadi büyümeyi teşvik edebilir (Uzay, 2002). Hatta üretim için gerekli olan temel altyapının ve kamu mallarının devlet tarafından sunulması ekonomik büyüme için bir ön koşul olarak dahi görülebilir. Üretim maliyetinin azaltılması neticesinde yatırımlarının getirisi ve verimliliği artan özel kesim, ekonomik büyümeye olumlu yönde etkide bulunabilecektir (Turan, 2008). Literatürde kamu yatırımlarının ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini ortaya koyan çok sayıda çalışma bulunmaktadır. Örneğin Tan vd. (2010), Sánchez-Juárez ve García-Almada (2016), Altunç (2011) ve Avdimetaj vd. (2021)'in çalışmaları bunlardan bazılarıdır.

Kamu borçları neticesinde özel kesim ve kamu kesimi yatırımlarının daralması durumunda dışlama etkisi (Crowding-out), aksine özel ve kamu kesimi yatırımlarının genişlemesi durumunda ise çekme/içleme (Crowding-in) etkisi ortaya çıkmaktadır. Lau vd. (2019)'a göre kamu borçları, ekonomik kalkınma ve altyapı desteği gibi üretken alanları finanse etmek için kullanılırsa, kamu borcu daha fazla özel yatırımı çekebilir. Buna karşılık artan kamu borçlarının (i) faiz oranlarında artışa yol açması (ii) özel sektörün kullanabileceği fiziksel ve finansal kaynakları azaltması (iii) gelecekte daha yüksek vergi beklentisine yol açması ve (iv) ülkenin borç portföyünü ve finansal varlıklara olan talebini değiştirmesi durumunda kamu borçlarının dışlama etkisine yol açabileceğini ifade etmiştir. Konuyu kamu harcamalarının finansmanı açısından ele alan Ahmed ve Miller (2000) göre ise kamu harcamalarının vergi ile finanse edilmesi borçla finansmana göre daha fazla dışlama etkisi yaratmaktadır.

Kamu borçlarının düzeyi kadar hangi harcamaların kamu borçları ile finanse edileceği konusu özel ve kamu kesimi yatırımlarını etkilemektedir. Kamu borçlarının artan düzeyi kamu ve özel kesim yatırımlarını azaltabileceği gibi bu borçların özel kesimi destekleyen kamu yatırımları için kullanılması tam tersi bir etki doğurabilecektir. Bu bağlamda Türkiye'de kamu borçlarının aynı dönem için kamu ve özel kesim yatırımlarına etkisinin ortaya konulması çalışmanın temelini oluşturmaktadır. Literatürde kamu borçlarının özel kesim yatırımlarına etkisinin araştırıldığı çalışmaların sınırlı olduğu görülmektedir. Bilindiği kadarıyla kamu borçları ile kamu yatırımları ilişkisini spesifik olarak araştıran ve modelde kamu borcunu açıklayıcı değişken olarak ele alan bir çalışma bulunmamaktadır.

Bu çalışmada literatürde yer alan çalışmalardan farklı olarak Türkiye'de kamu borçlarının özel ve kamu kesimi yatırımları üzerindeki etkisi kamu borcunun açıklayıcı değişken olarak ele alındığı modeller çerçevesinde araştırılmaktadır. Bu amaçla 1986-2020 dönemi için yıllık verilerin kullanılarak gerçekleştirildiği analiz iki ayrı modelle ele alınmıştır. ARDL yaklaşımının tercih edildiği çalışmanın giriş bölümünü takiben teorik ve ampirik literatür sunulmuştur. Ardından model, veri seti ve metodolojiye yer verilerek verilerin analiz kısmına geçilmiştir. Son olarak ampirik bulgular sunulurken çalışma sonuç bölümü ile sonlandırılmıştır.

Literatür taraması

Kamu borcu ve yatırım ilişkisine yönelik oluşan teorik literatür temel olarak Klasik, Neoklasik, Keynesyen ve Ricardocu denklik teoremi çerçevesinde şekillenmektedir. Klasik iktisadi ekol, özel sektörün finansman kaynaklarının kamu borçları yoluyla nispeten daha az üretken kamu sektörüne transfer edilmesinin özel yatırımları azaltacağını iddia etmektedir (Lau vd., 2019). Özellikle kamu borçları hem bütçe sürecinin mali disiplini hem de özel sektörün krediye erişimini azaltıyorsa ekonomiye olumsuz yansımaları olacaktır (Saungweme ve Odhiambo, 2019). Benzer şekilde Neoklasik görüşe göre tam istihdam koşullarında kamu harcamaları fiyat düzeyini ve kredi faiz oranını yükselterek özel yatırımın yerini almaktadır. Aksine Keynesyen görüş kamu harcamalarının çarpan etkileri sayesinde, milli hasıla ve istihdam üzerinde kamu harcamalarının kendisinden daha büyük bir etki yaratarak özel yatırımları teşvik edebileceğini öne sürmektedir (Lau vd, 2019; Ayas, 2022). Ek olarak kamu harcamaları yerli üretimde artışa yol açmakta ve bu da yatırımcıları ekonominin gidişatı hakkında daha iyimser olmaya ve daha fazla yatırım yapmaya sevk etmektedir (Bahmani Oskooee, 1999). Son olarak Ricardocu denklik teoremi bireylerin gelecekte hükümetlerin kamu borçlarını finanse etmek için vergileri artıracığını tahmin etmesi durumunda, cari faiz oranları değişmeyeceği varsayımında bulunarak devlet borçlanmasının özel yatırımı engellemediğini öne sürmüştür (Lau vd, 2019). Vergilerin zamanlaması bireyin yaşam boyu bütçe kısıtını etkilemediği için bireylerin tüketim kararlarını değiştirmemektedir. Bu durumda bütçe açıkları yalnızca vergilerin ertelenmesine yol açmaktadır (Bernheim, 1989). Konuya ilişkin teori incelendiğinde dışlama ve çekme etkilerine ilişkin kesin bir yargıya varılmadığı görülmektedir. Çalışmanın devamında ampirik literatürde dışlama ve çekme etkisi ve her iki etkisinin de birlikte görüldüğü çalışmalar gruplandırılarak sunulmuştur.

Ampirik bulguların dışlama etkisine işaret ettiği çalışmaların bazıları şunlardır: Çaşkurlu (2020) Türkiye’de 1975-2016 dönemi için mali dışlama etkisini ARDL modeli ve Toda-Yamamoto nedensellik testleriyle incelemiştir. Çalışmanın bulguları uzun dönemde iç borç ödemelerinin ve kamu kesimi borçlanma gereğinin özel kesim yatırım harcamaları üzerinde dışlama etkisine yol açtığını doğrulamıştır. Akram (2011) Pakistan ekonomisinde dışlama etkisini 1972-2009 dönemi için ARDL yöntemi ile araştırmıştır. Ekonomik büyüme ve özel kesim yatırımları üzerinde kamu borçlarının etkisi iki ayrı modelle analiz edilmiştir. Buna göre büyümenin bağımlı değişken olarak yer aldığı modelde uzun dönemde kamu kesiminin iç ve dış borçları ile borç servisindeki bir artış kişi başına GSYİH’yı düşürmektedir. Sadece iç borç ve dış borcun anlamlı bulunduğu yatırım modelinde ise uzun dönemde kamu borçları özel kesim yatırımlarını negatif yönde etkileyerek yatırımlar üzerinde dışlama etkisi göstermiştir. Lau vd. (2019), 1980-2016 dönemi için dışlama hipotezini Malezya ekonomisi için test etmişlerdir. Çalışmalarında kamu borçları ile özel kesim yatırımları arasındaki kısa ve uzun dönemli ilişkiyi NARDL yaklaşımı çerçevesinde ele almışlardır. Çalışmanın bulguları dışlama hipotezini desteklemektedir. Başar ve Temurlenk (2007) çalışmalarında kişi başına düşen kamu harcamalarının özel yatırım harcamalarına etkisini 1980-2005 dönemi için yapısal VAR yöntemiyle analiz etmişlerdir. Test sonuçlarına göre kişi başına düşen kamu harcamalarının özel kesim yatırımları üzerinde negatif bir etki oluşturduğu tespit edilmiştir. Tülümce ve Buyrukoğlu (2013), çalışmalarında 1990-2010 dönemi için dışlama etkisini Johansen ko-entegrasyon ve Granger nedensellik testleriyle analiz etmişlerdir. Borçlanma faizi ve iç borçlanma oranları dikkate alınarak gerçekleştirdikleri analizlerinde faiz oranları özel yatırımlar üzerinde uzun dönemde dışlama etkisi göstermektedir. Çaşkurlu ve Dumlupınar (2020) kamu yatırımlarının özel kesim yatırımlarına etkisi 25 OECD ülkesi için 1995-2016 dönemi için araştırmışlardır. Buna göre kamu kesimi yatırımlarının özel kesim yatırımlarını dışladığı sonucuna ulaşmışlardır. Ayas (2022), 1975-2018 yıllarını kapsayan analizinde Türkiye ekonomisi için dışlama hipotezini kamu yatırımları/GSYİH ve özel yatırımlar/GSYİH serileriyle analiz etmiştir. Fourier yaklaşımı çerçevesinde ele alınan çalışmanın bulguları dışlama hipotezini doğrulamaktadır. Picarelli vd. (2019), artan kamu borç seviyelerinin kamu yatırımlarına etkisini 1995-2017 yılları için 26 AB ülkesi için analiz etmişlerdir. Araştırmanın bulguları AB’de kamu borcunun kamu yatırımlarında azalmaya yol açtığını göstermiştir. Heinemann (2006), 1980-1999 dönemi için on altı OECD ülkesindeki kamu yatırımlarının azalan seviyesinin nedenlerini araştırdıkları çalışmalarından elde ettikleri ampirik bulgular yatırımlardaki düşüşün üç gelişmeden kaynaklandığını göstermektedir: Bunlardan birincisi kamu sermaye stokundaki artış, ikincisi yeni yatırımları finanse etme kabiliyetini kısıtlayan kamu borçlarının birikmesi ve son olarak üçüncüsü ise finansman güçlüklerini artıran faktörlerin artan hareketliliğidir. Ncanywa ve Masoga (2018), Güney Afrika ülkesi için kamu borcu ve kamu yatırımları

ilişkisini araştırdığı çalışmalarında uzun vadede kamu borcu ile kamu yatırımı arasında negatif bir ilişki bulmuşlardır. Yazarlar çalışmalarında sermayesi kıt olan bir ülkenin daha fazla sermaye biriktirebilmesi için borçlanmanın teşvik edilmesini önermektedir. Yazarlara göre yüksek düzeyde borçlanmanın sonraki aşaması bastırılmış büyümeye yol açmaktadır. Kirmanoğlu ve Arıkboğa (2005) çalışmalarında Türkiye'ye borç anapara ve faiz ödemeleri ile sosyal harcamalar ve yatırım harcamaları ilişkisini 1950-2001 dönemi için araştırmışlardır. Ampirik bulgularına göre yatırım harcamaları ile borç anapara ve faiz ödemeleri arasında negatif bir ilişki bulunmuştur. Durkaya vd. (2010) ise kamu borçları ile kamu yatırımları ilişkisini 1980-2008 dönemini kamu borç faizi ödemeleri ve kamu yatırımları serileriyle analiz etmişlerdir. Eşbütünleşme ve nedensellik analizleri çerçevesinde ele alınan çalışmanın ampirik bulgularına göre uzun dönemde faiz ödemelerinin kamu yatırımlarını dışladığı sonucuna varmışlardır. Altunöz (2013) özel sektör yatırımları üzerinde dışlama etkisinin varlığını 1989:Ç1-2004:Ç4 dönemi için ARDL yöntemiyle incelemiştir. Buna göre çalışmalarında özel sektör yatırımları üzerinde dışlama ve çekme etkileri kamu iç borçları, kamu sabit sermaye yatırımları, faiz, reel GSMH ve enflasyon serileri aracılığıyla araştırılmıştır. Çalışmanın ampirik bulgularına göre kısa dönemde kamu iç borcu özel sektör yatırımlarını negatif etkilerken, reel GSYİH özel sektör yatırımları üzerinde pozitif yönde etki göstermiştir. Analize dâhil edilen diğer değişkenlere ait kısa dönem katsayıları anlamlı bulunmamıştır. Uzun dönem analiz sonuçlarına göre ise katsayıların anlamlı bulunduğu kamu kesimi sabit sermaye yatırımları ile iç borç değişkenleri özel kesim yatırımlarını negatif yönde etkilemiştir. Reel GSMH ise uzun dönemde özel sektör yatırımları üzerinde pozitif yönde etki göstermiştir.

Çekme etkisinin tespit edildiği çalışmaların bazıları şunlardır: Yavuz (2005) ko-entegrasyon ve Granger nedensellik analiziyle gerçekleştirdikleri çalışmalarının ampirik bulgularına göre kamu harcamaları, özel sektör yatırımlarını tamamlayıcı yönde etki göstermiştir. Altunç ve Şentürk (2010), 1980-2009 döneminin ARDL yöntemiyle ele alındığı çalışmalarında GSYİH, özel sektöre açılan krediler ve toplam altyapı yatırımlarıyla altyapı niteliği taşımayan yatırımların özel kesim yatırımları üzerinde çekme etkisi oluşturduğunu tespit etmişlerdir. Çelik (2016), 1975-2013 dönemini içeren analizlerinde Zivot-Andrews ve CMR birim kök testleri uygulanmış uzun dönem sonuçlarının yer aldığı ARDL F testi sonuçları kamu kesimi yatırım harcamaları ile özel kesim yatırımları arasında bir eşbütünleşme ilişkisi olmadığını göstermiştir. Regresyon analizi ile gerçekleştirilen kısa dönem analizinde ise kamu kesimi yatırım harcamalarının özel kesim yatırımlarını pozitif yönde etkilediği tespit edilmiştir. Günaydın (2006) Türkiye'de kamu kesimi ve özel kesim yatırımı ilişkisini 1987:1-2004:3 dönemi için incelemiştir. Çalışmanın ampirik bulgularına göre kamu yatırımları özel yatırımlar üzerinde çekme etkisi göstermiştir. Tarla ve Temiz (2020), 1975-2016 dönemini ele aldıkları çalışmalarında özel kesim sabit sermaye yatırımları üzerinde kamu kesimi sabit sermaye yatırımları, yıllık faiz oranı ve reel kişi başı GSYİH etkisini araştırmışlardır. Ampirik bulgulara göre kamu kesimi tarafından gerçekleştirilen sabit sermaye yatırımları özel kesim sabit sermaye yatırımlarını tamamlayıcı etki göstermiştir. Bununla birlikte faiz oranlarının özel kesim sabit sermaye yatırımları üzerinde bir etkisi bulunmamaktadır. Sánchez-Juárez ve García-Almada (2016) kamu borcunun ve kamu yatırımının Meksika'nın 32 eyaletinin ekonomik büyümesine etkisini 1993-2012 yılları için analiz etmişlerdir. Ampirik sonuçlar, kamu borcunun kamu yatırımlarını artırdığını ve bunun da ekonomik büyümeyi olumlu yönde etkilediğini doğrulamıştır. Avdimetaj vd. (2021) geçiş sürecindeki Avrupa ülkelerinde 1995-2017 yılları için kamu yatırımları ile kamu borcu arasındaki ilişkiyi araştırmışlardır. Ampirik sonuçlar, Avrupa'da geçiş ülkelerinde kamu borcunun kamu yatırımları yoluyla ekonomik büyümeyi olumlu etkilediğini göstermektedir.

Özel kesim yatırımları üzerinde dışlama ve çekme etkisinin ele alındığı modeller arasında her iki etkinin gözlemlendiği çalışmaların bir kısmı şunlardır: Bilgili (2003), VECM modeli ve etki tepki analizi çerçevesinde kamu yatırımları ile cari harcamaların özel kesim yatırımları üzerindeki etkisini incelemiştir. Çalışmanın ampirik bulgularına göre kamu yatırımları, özel yatırımlar üzerinde dışlama etkisi oluştururken cari harcamalar, özel yatırımlar üzerinde çekme etkisi yaratmıştır. Başar vd. (2011) ise çalışmalarında 1987:Ç1-2007:Ç3 dönemini Johansen-Juselius ko-entegrasyon analiziyle ele almış ve kamu harcamaları ve transfer harcamalarının özel yatırımlar üzerinde çekme etkisine yol açtığını tespit etmiştir. GSYİH ise özel yatırımlar üzerinde pozitif, faiz oranları üzerinde ise negatif etki yaratmıştır. Bununla birlikte kamu yatırım harcamaları özel yatırımları negatif yönde etkileyerek dışlama etkisi göstermiştir. Turan (2019) çalışmasında Türkiye'de 1961-2015 dönemi için toplam kamu

borcunun ekonomik büyümeye etkisini ARDL ve NARDL modelleri çerçevesinde ele almıştır. Ampirik bulgular toplam kamu borçlarının ekonomik büyüme üzerinde bir etkisinin bulunmadığını göstermektedir. Buna karşın kamu dış borçlarının ise uzun dönemde ekonomik büyümeyi pozitif yönde etkilediğini tespit etmiştir.

Yerli ve yabancı literatürde dışlama ve çekme etkisi farklı değişken ve ampirik modellerle araştırıldığı için bir fikir birliğinin sağlanamadığı görülmüştür. Bu çalışmada ise Türkiye’de 1986-2020 dönemi için kamu borçlarının hem özel hem de kamu kesimi sabit sermaye yatırımları üzerindeki etkisinin kamu borcunun açıklayıcı değişken olarak ele alındığı modeller çerçevesinde araştırılmaktadır.

Yöntem

Bu çalışmada kamu borçlarının, özel ve kamu kesimi yatırımlarına etkisi Model (1) ve Model (2) olarak ifade edilmiş olan iki ayrı model çerçevesinde ele alınmıştır. Buna göre Model (1)’de Türkiye’de özel kesim yatırımları ile kamu iç borçları ilişkisi ele alınmaktadır. Kamu iç borç değişkenine ilaveten enflasyon, büyüme oranı ve ticari dışa açıklık değişkenleri de bu modele dâhil edilmiştir. Model (1)’in kurgusunda De Mendonça-Brito (2021)’in çalışmaları benimsenmiştir. Model (2)’de ise toplam kamu borçları ile kamu yatırımları ilişkisi ele alınmıştır. Toplam kamu borçları serisi ile birlikte ticari dışa açıklık serisi de modelde açıklayıcı değişken olarak yer almaktadır. Model (2)’nin kurgusunda Sánchez-Juárez ve García-Almada (2016) ve Ncanywa-Masoga (2018) çalışmalarında ele alınan modeller dikkate alınmıştır. Çalışmada kamu borcu ile özel ve kamu kesimi yatırımları ilişkisini tahmin etmek üzere oluşturulan modeller (1) ve (2) numaralı denklemlerde ifade edilmektedir:

$$INV_t = \alpha_0 + \alpha_1 DD_t + \alpha_2 INF_t + \alpha_3 Y_t + \alpha_4 OP_t + \epsilon_t \quad (\text{Model 1}) \quad (1)$$

$$GINV_t = \alpha_0 + \alpha_1 TD_t + \alpha_2 OP_t + \epsilon_t \quad (\text{Model 2}) \quad (2)$$

Denklem (1)’de bağımlı değişken olarak yer alan INV_t özel kesim sabit sermaye yatırımlarının GSYİH oranı, DD_t kamu iç borcunun GSYİH oranı, INF_t enflasyon oranını (TÜFE), Y_t GSYİH yıllık büyüme oranını ve OP_t ticari dışa açıklık oranını temsil etmektedir. Ticari dışa açıklık göstergesi ihracat ve ithalat toplamının GSYİH’ye oranını ifade etmektedir. Kamu iç borcu, enflasyon, büyüme oranı ve ticari dışa açıklık açıklayıcı değişken olarak kullanılmıştır. Denklem (2)’de ise bağımlı değişken olarak yer alan $GINV$ kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarının GSYİH’ya oranını, TD toplam kamu borcunun GSYİH’ya oranını temsil etmektedir. Toplam kamu borcu ve ticari dışa açıklık açıklayıcı değişken olarak yer almıştır. Özel kesim ve kamu kesimi sabit sermaye yatırımlarına ilişkin veriler T.C. Strateji ve Bütçe Başkanlığı’ndan alınmıştır. Kamunun iç borçlanma ve toplam borç verileri T.C. Hazine ve Maliye Bakanlığı’ndan sağlanmıştır. Enflasyon oranı, yıllık büyüme oranı ve ticari dışa açıklık verileri Dünya Bankasından alınmıştır. GSYİH verileri ise TCMB EVDS’den alınmıştır. Analizde zaman aralığının belirlenmesinde verilerin ulaşılabildiği yıllar etkili olmuştur. Bu bağlamda analiz 1986-2020 dönemi yıllık verileri kullanılarak gerçekleştirilmiştir. Denklem (1) ve (2)’nin Pesaran vd. (2001) geliştirdiği ARDL modeline uyarlanmış formu sırasıyla (3) ve (4) numaralı denklemde sunulmuştur.

$$\Delta INV_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \alpha_{1,j} \Delta INV_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{2,j} \Delta DD_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{3,j} \Delta Y_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{4,j} \Delta OP_{t-k} + \lambda_1 IVN_{t-1} + \lambda_2 DD_{t-1} + \lambda_3 Y_{t-1} + \lambda_4 OP_{t-1} + \epsilon_t \quad (\text{Model 1}) \quad (3)$$

$$\Delta GINV_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \alpha_{1,j} \Delta GINV_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{2,j} \Delta TD_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{3,j} \Delta OP_{t-k} + \lambda_1 GINV_{t-1} + \lambda_2 DT_{t-1} + \lambda_3 OP_{t-1} + \epsilon_t \quad (\text{Model 2}) \quad (4)$$

Denklemde Δ fark operatörünü, α_0 sabit terimi, ϵ_t hata terimini, p uygun gecikme uzunluğunu, $\lambda_1, \lambda_2, \lambda_3$ ve λ_4 kısa dönem katsayı tahminlerini $\alpha_1, \alpha_2, \alpha_3$ ve α_4 ise uzun dönem katsayı tahminlerini temsil etmektedir. Pesaran vd. (2001) ARDL modelinde uzun dönem ilişkinin varlığı F sınır testi aracılığıyla $H_0: \alpha_1 = \alpha_2 = \dots = \alpha_k = 0$ (Eşbütünleşme yoktur) ve $H_1: \alpha_1 \neq \alpha_2 \neq \dots \alpha_k = 0$ (Eşbütünleşme vardır) hipotezleri ile sınanmaktadır. Sınır testi ile hesaplanan F istatistik değeri kritik üst sınır değerinden büyükse sıfır hipotezi reddedilerek alternatif hipotez kabul edilmektedir. ARDL modelinde seriler arasında uzun dönem ilişkinin tespit edilmesi durumunda hata düzeltme modeli belirlenmektedir. Buna

göre (Model 1) ve (Model 2)'nin hata düzeltme modeli çerçevesinde hazırlanmış formu sırasıyla denklem (5) ve (6)'da sunulmuştur.

$$\Delta INV_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \alpha_{1,j} \Delta INV_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{2,j} \Delta DD_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{3,j} \Delta Y_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{4,j} \Delta OP_{t-k} + \lambda_1 INV_{t-1} + \lambda_2 DD_{t-1} + \lambda_3 Y_{t-1} + \lambda_4 OP_{t-1} + \beta ETC_{t-1} + \epsilon_t \quad (5)$$

$$\Delta GINV_t = \alpha_0 + \sum_{j=1}^p \alpha_{1,j} \Delta GINV_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{2,j} \Delta TD_{t-k} + \sum_{j=0}^p \alpha_{3,j} \Delta OP_{t-k} + \lambda_1 GINV_{t-1} + \lambda_2 DT_{t-1} + \lambda_3 OP_{t-1} + \beta ETC_{t-1} + \epsilon_t \quad (6)$$

(5) ve (6) numaralı denklemde ETC_{t-1} hata düzeltme terimini ifade etmektedir. ETC_{t-1} katsayısının (β) negatif ve istatistiksel olarak anlamlı olması beklenir. Hata düzeltme katsayısının değeri kısa dönemde yaşanan sapmanın bir dönem sonrasında düzeltilme derecesini ifade etmektedir. Elde edilen bulgular ise bu değerin uzun dönem denge değerine yaklaşma seviyesini göstermektedir.

Bulgular ve tartışma

Zaman serileri analizinde sahte regresyon sonuçlarından kaçınılabilmek için değişkenlerin durağanlık düzeylerinin birim kök testleri aracılığıyla belirlenmesi gerekmektedir. Modelde kullanılan değişkenlere ait serilerin durağanlığı Phillips - Perron (PP; 1988) ve Genişletilmiş Dickey - Fuller (ADF; 1979, 1981) birim kök testleri aracılığıyla araştırılmış olup hem sabitte hem de sabit ve trendde elde edilen bulgular Tablo 1'de sunulmuştur.

Tablo 1: ADF ve PP birim kök testi sonuçları

Değişkenler		PP Birim Kök Testi		ADF Birim Kök Testi	
		Düzyey	Birinci Fark	Düzyey	Birinci Fark
INF	Sabit	-0.9580	-5.5936***	-1.6375	-1.8626
	Sabit & Trendde	-2.4169	-5.5808***	-2.3565	-5.5767***
Y	Sabit	-6.1955***	-	-6.0490***	-
	Sabit & Trendde	-6.0914***	-	-5.9555***	-
DD	Sabit	-1.7781	-6.5734***	-1.7543	-6.5839***
	Sabit & Trendde	-1.6852	-6.5734***	-1.6543	-6.5238***
INV	Sabit	-3.1992**	-	-3.0975**	-
	Sabit & Trendde	-3.5123*	-	-3.3737*	-
OP	Sabit	-1.1936	-10.6770***	-1.5391	-5.4636***
	Sabit & Trendde	-2.8085	-10.4094***	-4.0446**	-5.3883***
TD	Sabit	-2.0824	-5.8612***	-2.0366	-5.8624***
	Sabit & Trendde	-2.0498	-5.7578***	-2.0051	-5.7564***
GINV	Sabit	-5.9208***	-	-5.4365***	-
	Sabit & Trendde	-4.0498**	-	-5.2006	-

Not. ADF testinde gecikme uzunluğunun belirlenmesinde Schwarz bilgi kriteri kullanılmış olup maksimum gecikme uzunluğu 4 olarak alınmıştır. PP testinde ise gecikme uzunluğu Bartell-Kernel yöntemi ve bant genişliği Newey Bandwith yöntemi ile belirlenmiştir. ***, ** ve * sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık seviyesini ifade etmektedir.

ADF ve PP birim kök testlerine göre modelde kullanılan değişkenler farklı seviyelerde durağan hale gelmektedir. PP birim kök testine göre INF, DD, OP ve TD değişkenleri farkı alındığında Y, INV ve GINV değişkenleri ise düzeyde durağan hale gelmektedir. ADF testi sonuçlarına göre ise INF, DD, TD değişkenleri farkı alındığında Y ve INV değişkenleri ise düzeyde durağan hale geldiği görülmektedir.

GINV değişkeni ise sabitte düzeyde durağan hale gelirken, sabitte ve trendde farkı alındığında durağan hale gelmektedir. Son olarak OP değişkeni ise sabitte farkı alındığında durağan hale gelirken sabitte ve trendde düzeyde durağan hale gelmektedir. Değişkenlerin farklı düzeylerde durağan hale gelmesi durumunda modelin tahmini için en uygun yöntem olarak Peseran vd. (2001) Otoresif Dağıtılmış Gecikme Modelini (Autoregressive Distributed Lags Model - ARDL) önermektedir. Nitekim küçük örneklem büyüklüğüne sahip çalışmalarda ARDL yöntemini daha güvenli sonuçlar vermektedir. Değişkenlerin analizi için ARDL modeline karar verilmesinin ardından değişkenler arasındaki eş bütünlük ilişkisi ARDL F- istatistiği ile araştırılmış ve test sonuçları Tablo 2’de sunulmuştur.

Tablo 2. ARDL sınır testi sonuçları

	Optimal Gecikme Uzunluğu	k	F istatistiği	Anlamlılık Seviyesi	Sınır Testi Kritik Değerleri	
					I(0)	I(1)
ARDL Modeli (1)	(1, 1, 1, 0, 0)	4	28.93339	% 10	2.2	3.09
				% 5	2.56	3.49
				% 1	3.29	4.37
ARDL Modeli (2)	(3, 1, 0)	2	5.818465	% 10	2.63	3.35
				% 5	3.1	3.87
				% 1	4.13	5

ARDL Modeli (1) ve ARDL Modeli (2)’nin sırasıyla F istatistik değerleri (28.93339) ve (5.818465) kritik üst sınır I(1) değerinden (4.37) ve (5) büyük olduğu için sıfır hipotezi reddedilerek alternatif hipotez kabul edilmiştir. ARDL sınır testi sonuçları her iki modelde de değişkenler arasında % 1 anlam düzeyinde eşbütünlük ilişkisi olduğunu göstermektedir. Analizin bir sonraki aşamasını oluşturacak olan kısa ve uzun dönem ilişkilerin analizinden önce ise tanısal testler yapılarak modelde doğru katsayı tahminlerine ulaşılması amaçlanmıştır. Tablo 3’te tanısal test sonuçlarına yer verilmiştir.

Tablo 3. Tanısal test istatistikleri

Tanısal Testler	Model (1)	Model (2)
R^2	0.935456	0.941965
Düzeltilmiş R^2	0.918079	0.928037
X_{BG}^2	1.664620 (0.4350)	0.317602 (0.8532)
X_{BPG}^2	2.340643 (0.9386)	5.930319 (0.4310)
Jarque-Bera	2.711004 (0.257818)	3.860400 (0.145119)
Ramsey Reset Testi	0.646576 (0.4289)	1.758979 (0.1972)

Not. X_{BG}^2 , Breusch Godfrey LM otokorelasyon testi;
 X_{BPG}^2 , Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testlerini göstermektedir.

Model (1) ve Model (2)’nin tanısal test sonuçları Breusch-Pagan-Godfrey, Breusch Godfrey LM, Jarque-Bera ve Ramsey Reset testlerinden sağlanmıştır. Model (1) ve Model (2)’nin normallik dağılımı Jarque-Bera testi ile araştırılmış ve hata terimlerinin normal dağıldığı tespit edilmiştir. Breusch-Pagan-Godfrey testine göre ise her iki modelin değişen varyans sorunu yoktur. Breusch Godfrey LM testi sonuçları da iki modelde de otokorelasyon sorunu olmadığını göstermiştir. Modellerin spesifikasyonu Ramsey Reset testi ile araştırılmış olup model kurma hatasının olmadığı tespit edilmiştir. Son olarak her iki modelde tahmin edilen R^2 değeri incelendiğinde modellerin açıklama gücünün yüksek olduğu görülmektedir. Tanısal testlerin ardından uzun dönem katsayı tahminlerine geçilmiştir. Model (1) ve Model (2)’nin uzun dönem katsayı tahminlerine Tablo 4’te yer verilmiştir.

Tablo 4. Uzun dönem ARDL testi sonuçları

	<i>Değişkenler</i>	<i>Katsayılar</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>t-İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değerleri</i>
Model (1)	<i>INF</i>	-0.052744	0.009796	-5.384104	0.0000
	<i>Y</i>	0.598625	0.122845	4.873003	0.0000
	<i>DD</i>	-0.152386	0.028173	-5.408912	0.0000
	<i>OP</i>	0.096282	0.032204	2.989710	0.0060
	<i>Sabit terim</i>	23.70009	1.898869	12.48116	0.0000
Model (2)	<i>TD</i>	-0.065386	0.031134	-2.100161	0.0460
	<i>OP</i>	-0.143973	0.042732	-3.369190	0.0024
	<i>Sabit terim</i>	13.99598	2.219235	6.306670	0.0000

Tablo 4'e göre Model (1) ve Model (2)'de ele alınan tüm değişkenlerin olasılık değerleri istatistiksel olarak anlamlı bulunmuştur. Kamu iç borçları (DD) ile özel yatırımlar arasındaki ilişkinin araştırıldığı Model (1)'e göre kamu iç borçları ile özel kesim yatırımları arasında negatif bir ilişki bulunmaktadır. Kamu iç borçları ile özel kesim yatırımları arasındaki negatif ilişki dışlama hipotezini doğrulamaktadır. Dışlama etkisinin boyutu istatistiksel olarak ifade edildiğinde ise uzun dönemde kamu iç borçlarındaki bir birimlik bir artış özel kesim yatırımlarını 0.15 azaltmaktadır. Benzer şekilde enflasyon ile özel yatırımlar arasında negatif bir ilişki tespit edilmiştir. Enflasyon seviyesinin yükselmesi özel kesim yatırımlarını azaltmaktadır. Büyüme ile özel yatırımlar arasında ise % 1 anlamlılık düzeyinde pozitif yönde bir ilişki bulunmuştur. Buna göre gayri safi yurtiçi hasılda meydana gelecek olan bir birimlik artış özel kesim yatırımlarını 0.59 artırması beklenmektedir. Son olarak ticari dışa açıklık özel kesim yatırımlarını pozitif yönde etkilemektedir. Buna göre Türkiye'de ticari dışa açıklık arttıkça özel kesim yatırımları artmaktadır.

Kamu borcu ile kamu yatırımları arasındaki ilişkinin araştırıldığı Model (2)'ye göre ise kamu borcu ile kamu yatırımları arasında % 5 anlamlılık düzeyinde negatif bir ilişki bulunmuştur. Buna göre uzun dönemde toplam kamu borçlarındaki bir artışın kamu yatırımlarını azaltması beklenmektedir. Sonuçlar kamu borçlarının kamu yatırımlarını dışladığını göstermektedir. Türkiye'de ticari açıklığın artması kamu yatırımlarını azaltması beklenmektedir.

Özetle Model (1) ve Model (2) için uzun dönem sonuçları değerlendirildiğinde ampirik bulgular dışlama hipotezini doğrulamaktadır. Buna göre uzun dönemde Türkiye ekonomisinde kamu borçlarının, kamu ve özel kesim yatırımlarını dışladığı sonucuna varılmıştır. Ampirik bulgularımız Model (1) için; Çaçkurlu (2020), Akram (2011), Lau vd. (2019) ve Tülümce-Buyrukoğlu'nun (2013) ve Model (2) için; Picarelli vd. (2019), Heinemann (2006), Ncanywa-Masoga (2018) ve Durkaya vd. (2010) çalışmalarında ulaşılan sonuçlarla benzerlik göstermektedir. Uzun dönem katsayı tahminlerinin ardından kısa dönem katsayı tahminleri ve hata düzeltme modeli Tablo 5'te sunulmuştur.

Tablo 5. Kısa dönem ARDL testi sonuçları ve hata düzeltme modeli

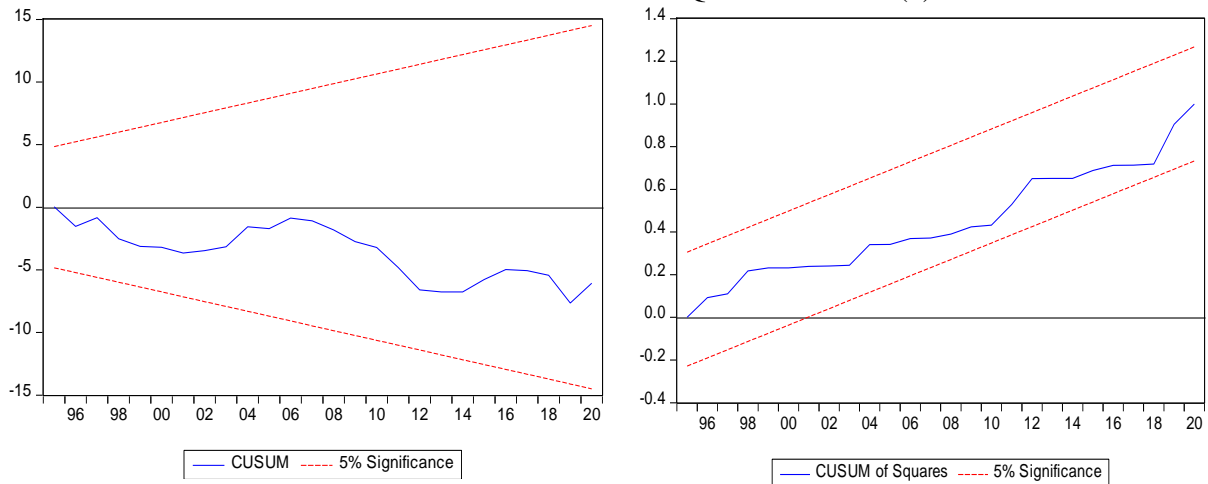
	<i>Bağımlı Değişken INV</i>	<i>Katsayılar</i>	<i>Standart Hata</i>	<i>t-İstatistiği</i>	<i>Olasılık Değerleri</i>	
Model (1)	<i>Değişkenler</i>	<i>INV (-1)</i>	0.321322	0.086208	3.727277	0.0009
		<i>INF</i>	0.032617	0.017357	1.879137	0.0715
		<i>INF (-1)</i>	-0.068414	0.016191	-4.225447	0.0003
		<i>Y</i>	0.291740	0.044729	6.522357	0.0000
		<i>Y (-1)</i>	0.114534	0.039813	2.876773	0.0079
		<i>DD</i>	-0.103421	0.025998	-3.978053	0.0005
		<i>OP</i>	0.065344	0.025346	2.578116	0.0160
	<i>Sabit terim</i>	16.08473	2.481803	6.481065	0.0000	
	<i>F istatistiği ve olasılık değeri</i>	53.83248 (0.000000)				
	<i>ECT_{t-1}</i>	-0.678678	0.047173	-14.38697	0.0000	

Model (2)	Bağımlı Değişken <i>GINV</i>				
	Değişkenler				
	<i>GINV</i> (-1)	1.262543	0.165604	7.623859	0.0000
	<i>GINV</i> (-2)	-1.044821	0.245800	-4.250697	0.0003
	<i>GINV</i> (-3)	0.460468	0.142475	3.231922	0.0034
	<i>TD</i>	0.013831	0.015656	0.883421	0.3854
	<i>TD</i> (-1)	-0.034873	0.016306	-2.138672	0.0424
	<i>OP</i>	-0.046332	0.021135	-2.192225	0.0379
	Sabit terim	4.504041	1.495755	3.011216	0.0059
	<i>F</i> istatistiği ve olasılık değeri	67.62929 (0.000000)			
	<i>ECT</i> _{t-1}	-0.321810	0.063031	-5.105558	0.0000

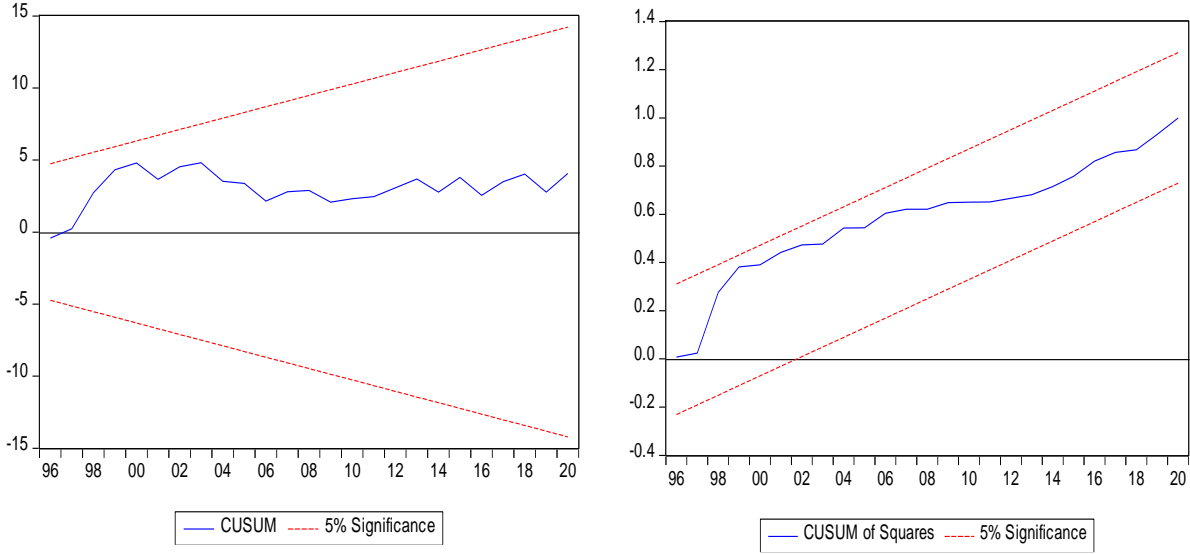
Tablo 5'te Model (1) ve Model (2)'nin kısa dönem ARDL tahmin sonuçları ve hata düzeltme modeli sunulmuştur. Model (1)'in tüm katsayıları istatistiksel olarak anlamlıdır. Buna göre kamu iç borcu % 1 anlamlılık düzeyinde özel kesim yatırımlarını negatif yönde etkilemektedir. Bu sonuç kısa dönemde de kamu iç borçlarının özel kesim yatırımlarını dışlandığını göstermektedir. Ticari dışa açıklık kısa dönemde özel kesim yatırımlarını pozitif yönde etkilemektedir. Kısa dönemde gayri safi milli hasılanın hem düzey değerleri hem de bir dönem gecikme değerleri özel yatırımları pozitif olarak etkilemektedir. Enflasyon değerleri ise düzeyde yatırımları pozitif yönde etkilerken enflasyonun bir dönem gecikme değerinin yatırımları negatif yönde etkilediği görülmektedir. ECT_{t-1} katsayısı ise beklendiği üzere negatif işaretli ve istatistiksel olarak anlamlıdır. ECT_{t-1} katsayısı sonucuna göre kısa dönemde ortaya çıkan şoklar bir dönem sonra %67 oranında düzeltilerek uzun dönem denge değerlerine yaklaşmaktadır.

Model (2)'nin kısa dönem ARDL sonuçları incelendiğinde ise toplam kamu borcu değişkeni düzeyde istatistiki olarak anlamlı bulunmamıştır. İstatistiki olarak anlamlı bulunan toplam kamu borcunun bir dönem gecikme değerleri kamu kesimi yatırımlarını %5 anlamlılık düzeyinde negatif yönde etkilemektedir. Buna göre kamu borçlarındaki artış kamu yatırımlarının azalmasına yol açmaktadır. Uzun dönem sonuçlarında da olduğu gibi kısa dönemde de ticari dışa açıklığın artması kamu yatırımlarını azaltmaktadır. ECT_{t-1} katsayısı ise negatif ve istatistiki olarak anlamlıdır. Bu katsayının sonuçları kısa dönemde ortaya çıkan şokların bir dönem sonra %32 oranında düzeltilerek uzun dönem denge değerlerine yaklaştığını göstermektedir. Ele alınan dönemde katsayıların istikrarlılık düzeyi Grafik 1 ve Grafik 2'de yer alan CUSUM ve CUSUMSQ testleri ile incelenmiştir.

Grafik 1. CUSUM ve CUSUMSQ testleri - model (1)



Grafik 2. CUSUM ve CUSUMSQ testleri - model (2)



Grafik 1 ve Grafik 2'ye göre Model (1) ve Model (2)'nin her iki testte gözlem değerleri % 5 anlamlılık düzeyinde kritik sınırları içerisinde yer aldığından modellerde yapısal kırılma olmadığı başka bir değişle katsayıların istikrarlı olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Sonuç ve öneriler

Kamu borçları, hükümetlere vergi gelirlerinin yetersiz olduğu durumlarda önemli kamu yatırım projelerini gerçekleştirmelerine olanak sağlamaktadır. Bilhassa kamu borçlarının ekonomik kalkınma ve altyapı yatırımlarının finansmanı için kullanılması özel kesim yatırımlarını destekleyici ve tamamlayıcı etkiler yaratmaktadır. Nitekim özel ve kamu kesimi yatırımlarının artması uzun vadede büyümeye yardımcı olmaktadır. Ekonomik büyümenin yükselmesi vergi gelirinin artmasına ve beraberinde kamu borçlarının sürdürülebilirliğine de imkân tanımaktadır.

Tasarrufların yetersiz ve kamu gelirlerinin sınırlı olduğu ülkelerde kamu borçlarının hangi harcamaları finanse edeceği sorusu öncelikli hale gelmektedir. Kamu harcamaları ile birlikte borcun anapara ve faiz ödemeleri bütçe üzerinde büyük bir yük oluşturabilmektedir. Bu durumda hükümetler borçlanma, vergi gelirlerini artırma ve kamu harcamalarını azaltma seçenekleri ile karşı karşıya kalmaktadır. Kamu yatırımları, kamu harcamalarının azaltılmasında diğer harcama alternatiflerine göre daha kolay tercih edilmesi yatırım harcamalarının azaltılması yönünde etki yapabilmektedir. Nitekim kamu yatırımları diğer harcama kalemlerine kıyasla daha esnektir. Diğer taraftan yüksek kamu borçları piyasa faizlerini yükselterek vergi artışlarına ilişkin beklentileri bozmakta ve nihayetinde özel kesim yatırımlarının azalmasına yol açmaktadır.

Dışlama ve çekme etkisine ilişkin yönelik geniş bir literatür bulunmaktadır. Literatürde dışlama ve çekme etkisi ağırlıklı olarak kamu harcamaları, kamu yatırımları ve kamu borçlarının özel kesim yatırımlarına etkisi özelinde araştırılmaktadır. Bu araştırmalar arasında kamu borçları ile özel kesim yatırımları ilişkisinin araştırıldığı çalışmaların sınırlı sayıda olduğu görülmektedir. Türkiye'de kamu borçlarının kamu yatırımlarına etkisini araştıran spesifik bir çalışmaya ise rastlanmamıştır. Bu çalışmada Türkiye'de kamu borçlarının, kamu ve özel kesim yatırımlarına etkisi ARDL yöntemi ile iki model çerçevesinde analiz edilmiştir. Çalışma Türkiye'nin 1986-2020 dönemi için yıllık zaman serileri ile gerçekleştirilmiştir. Buna göre Model (1)'de Türkiye'de özel sektör yatırımları ile kamu iç borçları ilişkisi araştırılmıştır. Kamu iç borcu yanı sıra enflasyon, büyüme oranı ve ticari dışa açıklık verileri bu modele dâhil edilerek analiz gerçekleştirilmiştir. Ampirik bulgular kamu iç borçları ile özel kesim yatırımları arasındaki negatif bir ilişki olduğunu göstermektedir. Buna göre kısa ve uzun dönemde Türkiye'de kamu iç borçlarının seviyesi özel kesim yatırımlarının dışlamasına yol açmaktadır. İstatistiki olarak ifade edildiğinde ise uzun dönemde kamu iç borçlarındaki bir birimlik artış özel kesim yatırımlarında 0.15 azalışa yol açmaktadır. Enflasyon seviyesinin yükselmesi ise özel kesim yatırımlarını azalttığı görülmüştür. Aksine ekonomik büyüme özel kesim yatırımlarını artırmaktadır.

Ticari dışa açıklığın artması da özel kesim yatırımlarını pozitif yönde etkilemiştir. Başka bir deyişle Türkiye’de ticari dışa açıklık arttıkça özel kesim yatırımları da artmaktadır. ECT_{t-1} katsayı bulguları ise kısa dönemde ortaya çıkan şokların bir dönem sonra % 67 oranında düzeltilerek uzun dönem denge değerlerine yaklaştığını göstermektedir. Kamu borcu ile kamu yatırımları arasındaki ilişkinin araştırıldığı Model (2)’ye göre ise Türkiye’de toplam kamu borçları kamu yatırımları üzerinde dışlama etkisi göstermiştir. Türkiye’de ticari dışa açıklığın artması özel kesim yatırımlarının aksine kamu yatırımlarını azaltmaktadır. Model (2)’nin ECT_{t-1} katsayı değeri kısa dönemde ortaya çıkan şokların bir dönem sonra % 32 oranında düzeltilerek uzun dönem denge değerlerine yaklaştığını göstermektedir. Ampirik bulgularımız Model (1) için; Çaşkurlu (2020), Akram (2011), Lau vd. (2019) ve Tulumce-Buyrukoğlu (2013) ve Model (2) için; Picarelli vd. (2019), Heinemann (2006), Ncanywa-Masoga (2018) ve Durkaya vd. (2010) çalışmalarında ulaşılan sonuçlarla benzerlik göstermiştir.

Çalışmanın bulguları Türkiye ekonomisinde kamu borçlarının, kamu ve özel kesim yatırımlarını dışladığını göstermektedir. Buna göre, özel ve kamu kesimi yatırımlarının dışlanmaması için kamu borçlarının optimal bir seviyede tutulması ve özel kesimi teşvik eden alanlarda kullanılması önerilmektedir. Diğer yandan Türkiye’de uzun yıllar kronik yüksek enflasyon probleminin var olması ve yapısal ekonomik sorunlarını (tasarruf açığı, cari açık, istikrarsız büyüme) çözememesi kaynakların etkin kullanımını güçleştirmektedir. Türkiye’de tasarrufların yetersizliği göz önüne alındığında var olan tasarrufların kamu tarafından atıl alanlarda kullanılması özel kesimin fiziki ve finansal sermayeye erişimini zorlaştırmaktadır. Bununla birlikte Türkiye’de enflasyonun yüksekliği daha çok ticarete konu olmayan mal ve hizmetlerin üretimini teşvik edeceğinden kaynak dağılımını bozarak özel sektörün yatırımlarını azaltır. Dolayısıyla Türkiye’nin mevcut ekonomik sorunları değerlendirildiğinde yatırımlara öncelik verilmesi elzemdir. Bu unsurun gözetilmesi uzun vadede Türkiye’de sürdürülebilir büyümenin ve kalkınmanın önünü açacaktır.

Kaynakça

- Ahmed, H., & Miller, S. M. (2000). Crowding-out and crowding-in effects of the components of government expenditure. *Contemporary Economic Policy*, 18(1), 124-133.
- Akram, N. (2011). Impact of public debt on the economic growth of Pakistan. *The Pakistan Development Review*, 599-615.
- Altunöz, U. (2013). Kamu kesimi iç borçlanmasının özel yatırım harcamaları üzerinde etkisi: Türkiye örneği. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, XXXII(2), 25-53.
- Altunç, Ö. F., ve Şentürk, B. (2010). Türkiye’de özel yatırımlar ve kamu yatırımları arasındaki ilişkinin ampirik analizi: sınır testi yaklaşımı. *Maliye Dergisi*, 158(2010), 531-546.
- Altunç, Ö. F. (2011). Kamu harcamaları ve ekonomik büyüme ilişkisi: Türkiye’ye ilişkin ampirik kanıtlar. *Yönetim ve Ekonomi Dergisi*, 18(2), 145-157.
- Avdimetaj, K., Marmullaku, B., & Haziri, A. (2021). Impact of public investment through public debt on economic growth: empirical analysis in european countries in transition. *Transition Studies Review*, 28, 93-104.
- Ayas, I. (2022). Türkiye’de dışlama etkisinin fourier yaklaşımı ile analizi. *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 40(2), 272-287.
- Bahmani-Oskooee, M. (1999). Do federal budget deficits crowd out or crowd in private investment?. *Journal of Policy Modeling*, 21(5), 633-640.
- Başar, S., & Temurlenk, M. S. (2007). Investigating crowding-out effect of government spending for Turkey: A structural VAR approach. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 21(2), 95-104.
- Başar, S., Polat, Ö., & Oltulular, S. (2011). Crowding out effect of government spending on private investments in Turkey: A cointegration analysis. *Kafkas Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 1(8), 11-20.
- Bilgili, F. (2003, September 8). Dynamic implications of fiscal policy: Crowding out or crowding in. *International Conference in Economics VII, F5 Fiscal Policy, Public and Private Expenditures*, Middle East Technical University-ERC. METU.
- Bernheim, B. D. (1989). A neoclassical perspective on budget deficits. *Journal of Economic Perspectives*, 3(2), 55-72.

- Cecchetti, S.C., Mohanty, M.S. & Zampolli, F. (2011). Achieving growth amid fiscal imbalances: The real effects of debt, *Economic Symposium Conference Proceedings*, Jackson Hole, 145-96.
- Checherita, C. & Rother, P. (2010). The impact of high and growing government debt on economic growth an empirical investigation for the Euro Area. *ECB Working Paper Series No.1237*.
- Çaşkurlu, E. (2020). Mali dışlama etkisi: 1975-2016 dönemi Türkiye için ARDL sınır testi sınaması. *Third Sector Social Economic Review*, 55(2), 956-971.
- Çaşkurlu, E., ve Dumlupınar, S. (2020). Özel sektör yatırımlarını kamu sektörü yatırımlarının dışlama etkisi: OECD ülkeleri için dinamik panel veri analizi. *Finans Politik & Ekonomik Yorumlar*, 57(653), 99-114.
- Çelik, N. (2016). Yapısal kırılmalar altında kamu-özel kesim yatırım harcamaları ilişkisi. *Yönetim ve Ekonomi*, 23(3), 653-669.
- De Mendonça, H. F. & Brito, Y. (2021). The link between public debt and investment: An empirical assessment from emerging markets. *Applied Economics*, 53(50), 5864-5876.
- Dickey, D. & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the estimators for autoregressive time series with a unit root, *Journal of American Statistical Association*, 74, 427-431.
- Dickey, D. & Fuller, W. A. (1981). Likelihood ratio statistics for autoregressive time series with a unit root. *Econometrica*, 49(4), 1057-1072.
- Durkaya, M., Ceylan, S. ve Beken, O. O. (2010). Kamu borçlanması kamu yatırımlarını dışlıyor mu? *Ekonomik Yaklaşım*, 21(74), 39-58.
- Günaydın, İ. (2006). Türkiye’de kamu ve özel yatırımlar arasındaki ilişki: Ampirik bir analiz. *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 20(1), 177-195.
- Heinemann, F. (2006). Factor mobility, government debt and the decline in public investment. *International Economics and Economic Policy*, 3(1), 11-26.
- Kirmanoglu, H., ve Arıkoğa, A. (2005). Türkiye’de kamu borç servisinin bütçe içi etkileri: 1950-2001. Türkiye’de kamu borç, http://www.maliyesempozyumu.org/wp-content/uploads/2017/10/Maliye-Sempozyumu_18_463_472.pdf
- Lau, S. Y., Tan, A. L., & Liew, C. Y. (2019). The asymmetric link between public debt and private investment in Malaysia. *Malaysian journal of economic studies*, 56(2), 327-342.
- Ncanywa, T. & Masoga, M. M. (2018). Can public debt stimulate public investment and economic growth in South Africa?. *Cogent Economics & Finance*, 6(1), 1516483.
- 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. *Biomètrika*, 75(2), 336-346.
- Picarelli, M. O., W. Vanlaer & W. Manreffe. (2019). Does public debt produce a crowding out effect for public investment in the EU. *ESM Working Paper Series 36*.
- Reinhart, C.M. & Rogoff, K.S. (2010). Growth in a time of debt. *NBER Working Paper no. 15639*.
- Reinhart, C.M., Reinhart, V. & Rogoff, K.S. (2012). Public debt overhangs: Advanced economy episodes since 1800. *Journal of Economic Perspectives*, 26(3), 69–86.
- Sánchez-Juárez, I., & García-Almada, R. (2016). Public debt, public investment and economic growth in Mexico. *International Journal of Financial Studies*, 4, 1–14.
- Saungweme, T. & Odhiambo, N. M. (2019). Government debt, government debt service and economic growth nexus in Zambia: A multivariate analysis. *Cogent Economics & Finance*, 7(1), 1622998.
- Tan, B. K., Mert, M, ve Özdemir, Z. A. (2010). Kamu yatırımları ve ekonomik büyüme ilişkisine bir bakış: Türkiye, 1969-2003. *Dokuz Eylül Üniversitesi İktisadi İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 25(1), 25-39.
- Tarla, E. G., ve Temiz, M. (2020). Türkiye’de kamu harcamaları ve özel yatırım ilişkisi açısından dışlama etkisinin analizi. *Akademik Yaklaşımlar Dergisi*, 11(2), 110-126.
- Turan, T. (2008). Maliye politikası araçlarının ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: Bir literatür incelemesi. *Sayıştay Dergisi*, (69), 17-35.
- Turan, T. (2019). Kamu borcunun ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: Türkiye için eşbütünleşme analizi. *Maliye Dergisi*, 177, 1-27.
- Tülümce, S. Y., ve Buyrukoğlu, S. (2013). Türkiye’de kamu ve özel yatırımlar arasındaki ilişkinin ampirik analizi: Dışlama etkisi (1980-2010). *Mali Çözüm*, 59-77.

- Uzay, N. (2002). Kamu büyüklüğü ve ekonomik büyüme üzerindeki etkileri: Türkiye örneği (1970-1999). *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, (19), 151-172.
- Yavuz, N. (2005). Türkiye’de kamu harcamalarının özel sektör yatırım harcamalarını dışlama etkisinin testi (1980-2003). *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 20(1), 269-284.

Etik kurul onayı

Çalışmanın analizinde ikincil verilerin kullanılması sebebi ile bu araştırma etik kurul izni gerektirmeyen çalışmalar arasında yer almaktadır.

Çıkar çatışması beyanı

Herhangi bir çıkar çatışması bulunmamaktadır.