

Kamu ve Özel Dış Borcun Kişi Başına Düşen Gelir Üzerindeki Etkisi: Türkiye İçin Fourier Bootstrap ARDL Analizi

Mehmet Aslan¹

Özet

Dış borçlanma, gelişmekte olan ülkeler açısından önemli bir finansman olarak kabul edilmektedir. Türkiye, ödemeler bilançosu açığını ve tasarruf – yatırım açığını finanse etmek için büyük ölçüde dış borç kullanmaktadır. Çalışmanın temel amacı, 1989 – 2023 döneminde yıllık verileri kullanarak Türkiye'nin kamu kesimi ve özel kesim dış borcuyla ekonomik büyüme arasındaki bağlantıyı Kesirli Fourier Bootstrap ARDL (FBARDL) yöntemi ve nedensellik testi ile araştırmaktır. Bulgular hem kamu hem de özel kesim dış borç stokundaki artışın ekonomik büyümede artışa, kur riskindeki artışın ise ekonomik büyümede azalışa yol açtığını göstermektedir. Fourier Toda – Yamamoto Nedensellik testi sonuçlarına göre, kamu kesimi ve kur riski değişkeninden milli gelir artış hızına doğru tek yönlü, özel kesim borcundan milli gelir artış hızına doğru ise çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Ayrıca kur riskinden özel kesim borç stokuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi olduğu ortaya konulmuştur. Bu sonuçlar Türkiye'de politika yapıcılara döviz kazandırıcı farklı uygulamalar geliştirerek dış borçlanmaya olan bağımlılığın azaltılması ve dış borcun sürdürülebilir düzeylere gelmesinde yol gösterici olabilir.

Giriş

Gelişmekte olan ülkeler, yetersiz iç tasarruflarını telafi etmek ve kalkınma hedeflerine ulaşmak amacıyla sıklıkla dış borçlanmaya başvurmaktadır (Akan ve Kanca, 2015, s. 3). Dış borçlar, bu ekonomilerin üretim kapasitesini artırarak kişi başına gelir düzeyini yükseltebilme potansiyeline sahip olmakla birlikte; borçların üretken olmayan alanlara yönlendirilmesi

1 Dr. Öğretim Üyesi, Artvin Çoruh Üniversitesi, mehmetaslan@artvin.edu.tr, ORCID:0000-0002-7455-5354

durumunda büyüme sürecini olumsuz etkileyebilir. Ayrıca dış borç yükünün sürdürülebilirliğini tehdit eden en önemli faktörlerden biri kur riskidir. Döviz kurlarında yaşanan oynaklık ve kur belirsizliği, borç geri ödeme kapasitesini zayıflatmakta ve ekonomik kırılganlıkları artırmaktadır. Buna karşılık, dış borcun altyapı ve kalkınma yatırımları gibi üretken alanlarda kullanılması durumunda, kişi başına düşen gelir düzeyinde artış sağlanabilir (Gümüş, 2022, s. 229). Bu bağlamda kur riski, dış borçların reel etkilerini ve ülkelerin refah düzeyini şekillendiren temel bir unsur haline gelmiştir.

Dış borçlanma, gelişmekte olan ülkeler için kısa vadede reel kaynak girişi sağlarken, borçların vadesi geldiğinde anapara ve faiz ödemeleri aracılığıyla reel kaynak çıkışına neden olmaktadır. Bu durum, borçlu ülkenin yatırım ve tüketim düzeylerini baskı altına alarak ekonomik faaliyetleri kısıtlayabilir. Dış borç geri ödemeleri genellikle döviz cinsinden yapıldığından, ülkenin yeterli döviz rezervine sahip olması kritik önem taşımaktadır. Bu bağlamda, yerel paranın değer kaybı dış borç yükünü artırmakta ve borcun geri ödenmesini güçleştirmektedir (Margolin, 2007:1). Tersine, ulusal paranın değer kazanması dış borç yükünü azaltıcı etki yaratabilir. Döviz kurlarındaki dalgalanmalar hem kamu hem de özel sektör için kur riski doğurmakta; bu da borçlanma maliyetlerini artırarak refah düzeyi üzerinde olumsuz etkiler yaratabilmektedir. Özellikle küresel likidite koşullarının elverişli olduğu dönemlerde borçlanma görece daha düşük kur riskiyle gerçekleştirilebilmekteyken, dış konjonktürün olumsuz seyrettiği dönemlerde kur riski artmakta ve bu durum dış borçlanmanın refah üzerindeki etkilerini daha da belirgin hale getirmektedir (Türkkan, 2016, s. 286).

Bu araştırma, kamu ve özel sektör dış borçlarının yanı sıra kur riskinin Türkiye’de kişi başına düşen gelir düzeyi üzerindeki etkisini incelemektedir. Bu çerçevede şu temel sorulara yanıt aranmaktadır: (1) Kamu ve özel sektör dış borçlarının refah düzeyi üzerindeki etkisi nedir? (2) Kur riskindeki dalgalanmalar kişi başına gelir düzeyini nasıl etkilemektedir? (3) Kur riski ile dış borçlanma arasında nedensel bir ilişki var mıdır? (4) Bu ilişkileri açıklamada hangi teorik yaklaşımlar geçerlidir? Çalışma, bu sorular aracılığıyla Türkiye’de dış borçlanma yapısına ve kur riskine dayalı refah dinamiklerini değerlendirmektedir.

Bu çalışmanın temel amacı, Türkiye’de kur riski ile kamu ve özel sektör dış borç stoklarının kişi başına düşen gelir düzeyi üzerindeki etkisini analiz etmek ve bu ilişkilerin dayandığı teorik altyapıyı FBARDL yöntemiyle test etmektir. Çalışmanın özgün yönü, ulusal literatürde genellikle toplam dış borç stokuna odaklanan çalışmaların aksine, borçlanmayı kamu ve özel sektör düzeyinde ayrıştırması ve bu borç türlerinin kur riski ile etkileşimini nedensellik ilişkisi çerçevesinde ele almasıdır. Ayrıca, kur riski ile kamu ve

özel dış borç arasındaki çift yönlü etkileşimi ampirik olarak birlikte inceleyen yerli bir çalışmaya rastlanmamıştır. Çalışmada kullanılan FBARDL yöntemi, kırılmalarla başa çıkma ve küçük örnekleme geçerlilik sağlama açısından literatürde öne çıkan çağdaş yaklaşımlardan biridir. Bu yönüyle araştırma, Türkiye literatürüne hem konu hem de yöntem açısından katkı sunmayı amaçlamaktadır.

Çalışma 7 bölümden oluşmaktadır. İlk bölümde çalışmanın motivasyonu ifade edilmiştir. İkinci bölümde Türkiye’deki dış borçların görünümünden bahsedilmiştir. Üçüncü bölümde literatür taraması yapılmıştır. Dördüncü bölümde çalışmada kullanılan değişkenler, değişkenlerin özellikleri ve çalışmada kullanılan yöntem üzerinde durulmuştur. Beşinci bölümde analiz bulgularından bahsedilmiştir. Altıncı bölümde bulgular ve tartışmalara yer verilmiş, Yedinci bölümde ise elde edilen bulgulara değerlendirilerek önerilerde bulunulmuştur.

1. TÜRKİYE’DE DIŞ BORÇLARIN GÖRÜNÜMÜ

Dış borçlar, üretken yatırımların finansmanında kullanıldığında hem geri ödemelerin ödemeler dengesi üzerinde olumsuz bir etkisi olmaz hem de kişi başına düşen gelir düzeyinin artmasına katkı sağlar. Bu nedenle dış borçların ne ölçüde verimli kullanıldığı sorusu, ekonomi politikası açısından kritik bir öneme sahiptir. Bu bağlamda en yaygın başvuru göstergelerden biri sermaye/hasıla oranı (S/H)’dır. S/H oranı, bir birim çıktı (GSYH artışı) üretebilmek için ne kadar yatırım gerektiğini gösterir. Düşük bir oran, yatırımların yüksek gelir getiren ve üretken alanlara yönlendirildiğini, dolayısıyla yatırımın refah düzeyine katkı sağladığını ifade eder (Karluk, 2014, ss. 179–180). Buna karşılık yüksek oran, yatırımların büyüme üretme kapasitesinin düşük olduğunu ve ekonomide kaynak kullanımında verimsizlik olabileceğini gösterir. Tablo 1’de Türkiye’de sermaye hasıla oranları verilmiştir.

Tablo 1. Türkiye’de Sermaye Hasıla Oranları (1998 – 2022)

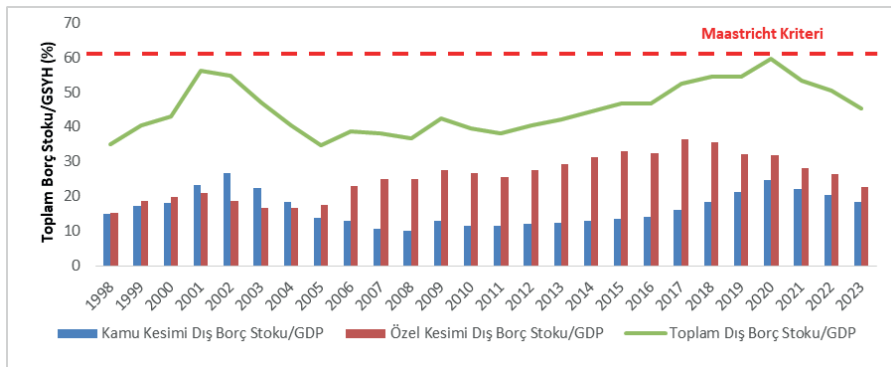
Dönemler	Yurtiçi Tasarruf (%GSYH) (1)	Sabit Sermaye Yatırım (%GSYH) (2)	GSYH’nin Ortalama Büyüme Hızı (3)	Sermaye Hasıla Oranı (2/3)	Yurtiçi Tasarruflar ile Büyüme Hızı (1/4)
1998 – 2001	22.439	20.873	0.081	257.526	0.087
2002 – 2007	23.859	24.683	7.165	3.445	6.926
2008 – 2015	24.332	26.871	4.990	5.385	4.518
2016 – 2022	28.728	28.510	4.784	5.959	4.821
1998 – 2022	25.147	25.845	4.669	5.536	4.543

Kaynak: Dünya Bankası Verilerinden Derlenerek Hazırlanmıştır.

Tablo 1’de yer alan veriler, Türkiye’nin farklı dönemlerde dış borçla finanse edilen yatırımlar açısından nasıl bir verimlilik düzeyi sergilediğini ortaya koymaktadır. 1998–2001 döneminde, 1999 Marmara Depremi ile 2000 Kasım ve 2001 Şubat krizlerinin etkisiyle S/H oranı 257 gibi olağanüstü yüksek bir değere ulaşmıştır. Bu durum, yatırımların büyük ölçüde kriz ve afet maliyetlerini karşılamaya yönlendirildiğini, dolayısıyla büyüme yaratma kapasitesinin ciddi şekilde zayıfladığını göstermektedir. 2002–2007 döneminde makroekonomik istikrarın sağlanmasıyla oran 3.45’e gerilemiş; bu da yatırımların daha üretken alanlara yönlendirildiğini ve daha az yatırımla daha yüksek gelir düzeyine ulaşıldığını göstermektedir. 2008 küresel krizinin etkisiyle 2015’e kadar S/H oranı 5.38’e yükselmiş, 2016–2022 döneminde ise 15 Temmuz darbe girişimi ve COVID-19 pandemisi gibi şokların etkisiyle 5.96’ya çıkmıştır. Genel ortalama dikkate alındığında, 1998–2022 döneminde Türkiye’nin %4.7’lik büyüme oranına ulaşabilmesi için GSYH’nin %25.85’i kadar yatırım yapması gerektiği görülmektedir. Bu eğilim, dış borçla finanse edilen yatırımların refah üretme kapasitesinin kırılgan dönemlerde ciddi biçimde azaldığını ortaya koymaktadır.

Ekonomik kalkınmanın ve refah düzeyinin artırılmasında dış borçların yalnızca üretken alanlara yönlendirilmesi değil, aynı zamanda borçlanma yapısının rasyonel biçimde kurgulanması da büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda dış borcun kamu-özel sektör ayrımı, vade yapısı, borçlanma kapasitesi ve döviz cinsinden bileşimi gibi unsurlar, dış borcun kişi başına düşen gelir üzerindeki etkisinin yönünü ve büyüklüğünü belirleyici rol oynamaktadır. Bu unsurların tarihsel gelişimini göstermek amacıyla Türkiye’nin brüt dış borç stokunun GSYH’ye oranı, sektörel bazda Şekil 1’de sunulmuştur.

Şekil 1. Türkiye’de Brüt Dış Borç Stoku / GSYH (%) – Toplam, Özel ve Kamu

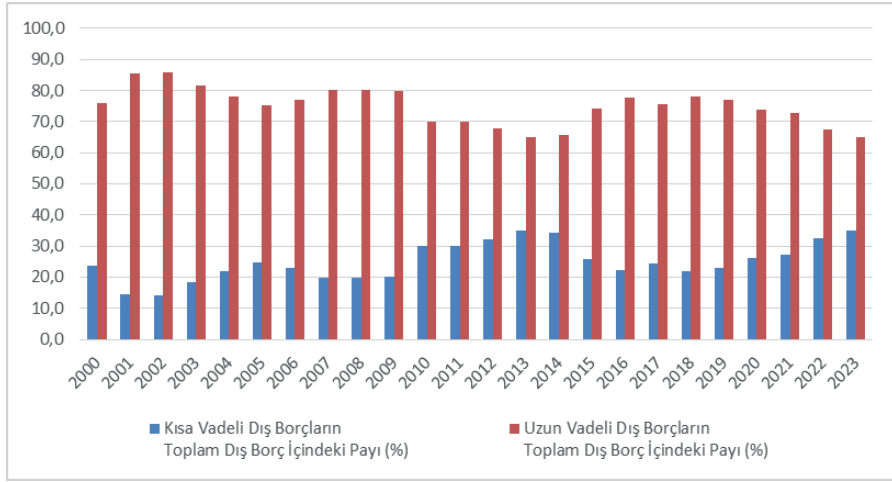


Kaynak: Dünya Bankası ve HMB Verilerinden Derlenerek Hazırlanmıştır.

Şekil 1'deki verilere göre, Türkiye'de toplam dış borç stokunun GSYH'ye oranı 2023 yılı itibarıyla %44,7 seviyesindedir. 2001 krizinden sonra bu oranda önemli bir düşüş gözlemlenirken, 2008 küresel finans kriziyle birlikte oran yeniden yükseliş eğilimine girmiştir. 2001 ve 2008 kriz yılları dışındaki dönemlerde ise dış borç/GSYH oranı ile ekonomik büyüme oranlarının birbirine paralel bir seyir izlediği dikkat çekmektedir. Türkiye'nin dış borç stokunun Maastricht kriterlerinde belirtilen %60'lık referans değerinin altında seyretmesi, ülkenin yatırım yapılabilirlik algısını güçlendirmekte ve dış borçlanma maliyetlerini azaltarak makroekonomik kırılganlıkların sınırlandırılmasına katkı sağlamaktadır (Güliden ve Mıynat, 2016, s. 310). Bu durum, dış borcun sürdürülebilirliğinin sağlanması açısından da önem taşımaktadır.

Bununla birlikte, dış borcun sektörel bileşimi de refah düzeyine olan etkisini belirlemede kritik bir rol oynamaktadır. 1989 yılında yürürlüğe giren 32 sayılı Kararname ile finansal piyasaların serbestleşmesi sonucunda özel sektörün dış borçlanma olanakları genişlemiş, 2000'li yıllardan itibaren özel sektör dış borçlarının kamu sektörü borçlarını aşmasıyla birlikte dış borcun yapısında önemli bir değişim yaşanmıştır. Bu dönüşüm, dış borcun risk yapısını farklılaştırarak özel sektörün döviz cinsinden borçlanma düzeyini artırmış; böylece kur şoklarına duyarlılığı da yükseltmiştir. Özellikle kur dalgalanmalarının yoğun olduğu dönemlerde bu yapı, dış borcun kişi başına düşen gelir düzeyi üzerindeki etkisini daha değişken ve kırılgan hâle getirebilmektedir. Sıkı para ve maliye politikalarının kamu sektörünün dış borçlanmasını sınırlaması, özel sektör kaynaklı dış borç yapısının hâkim hale gelmesine zemin hazırlamıştır.

Dış borçların sürdürülebilirliği ve kişi başına düşen gelir üzerindeki etkisi, yalnızca toplam borç stoku büyüklüğüne değil, aynı zamanda borçların vade kompozisyonuna da yakından bağlıdır. Kısa vadeli dış borçlar, daha sık yenileme gerektirdiğinden dolayı döviz talebini artırmakta ve bu durum hem ödemeler dengesi hem de kur istikrarı üzerinde baskı oluşturmaktadır. Buna karşılık, uzun vadeli borçlar daha düşük kısa vadeli likidite riski taşıdıkları için hem bütçe yönetimi hem de makroekonomik istikrar açısından daha sürdürülebilir bir yapı sunmaktadır. Bu çerçevede dış borcun vade yapısı, ülkenin kırılganlık düzeyini ve kişi başına düşen gelir üzerindeki dolaylı etkilerini belirleyen önemli bir değişken olarak değerlendirilmelidir. Türkiye ekonomisinin 2000–2023 dönemine ait dış borç stokunun kısa ve uzun vadeli bileşimi Şekil 2'de sunulmaktadır.

Şekil 2. Dış Borçların Kısa ve Uzun Vadeli Dağılımları (%) (HMB, 2024)

Kaynak: HMB Verilerinden derlenmiştir.

Şekil 2’de yer alan verilere göre, Türkiye’nin dış borç stokunun vade yapısında 2000–2023 döneminde dikkat çekici bir değişim yaşanmıştır. 2000 yılında toplam dış borç stokunun %23,9’unu kısa vadeli borçlar oluştururken, bu oran 2023 yılı itibarıyla %35,1’e yükselmiştir. Aynı yıllar arasında uzun vadeli borçların payı ise %76,1’den %64,9’a gerilemiştir. Bu gelişme, Türkiye’nin dış borç bileşiminde kısa vadeli yükümlülüklerin payının zamanla arttığını ve buna bağlı olarak borç çevrim baskısının güçlendiğini göstermektedir. Bununla birlikte, dış borcun ağırlıklı olarak hâlâ uzun vadeli yapısını koruduğu ve bu durumun borç sürdürülebilirliği açısından görece olumlu bir sinyal verdiği söylenebilir. Ancak kısa vadeli borç oranındaki artış, döviz talebinde oynaklık yaratabileceği için kişi başına düşen gelir düzeyinde kırılmalıları artırabilecek bir risk faktörü olarak değerlendirilmektedir.

Dış borçların süresi ve miktarına ilişkin veriler tek başına yeterli olmayıp, bu borçların ülke ekonomisine ne düzeyde yük oluşturduğunu değerlendirmek için uluslararası borçluluk kriterlerine de başvurulmalıdır. Bu bağlamda, Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu (IMF) tarafından belirlenen dört temel borç göstergesi, borç sürdürülebilirliğinin değerlendirilmesinde yaygın biçimde kullanılmaktadır (Sarı, 2004, s. 9). Söz konusu göstergeler; ülkenin dış borç yükünü milli gelir ve ihracat kapasitesi ile ilişkilendirerek borç çevrim riskini ölçmektedir. Bajpai (1992, s. 905) tarafından önerilen eşik değerlere göre, bu dört göstergeden üçü yüksek borçluluk sınırının üzerinde olan ülkeler, “yüksek borçlu” olarak sınıflandırılmaktadır. Bu göstergeler ve ilgili eşik değerler Tablo 2’de sunulmaktadır.

Tablo 2. Dış Borç Stoku Borçluluk Kriterleri

Borçluluk Oranları	Çok Borçlu	Orta Borçlu	Düşük Borçlu
Toplam Dış Borç Stoku/GSMH	%50 üzeri	%30 – 50 arası	%30 aşağı
Toplam Dış Borç Stoku/ İhracat	%275 üzeri	%165 – 275 arası	%165 aşağı
Toplam Dış Borç Servisi/İhracat	%30 üzeri	%18 – 30 arası	%18 aşağı
Dış Borç Faiz Servisi/İhracat	%20 üzeri	%12 – 20 arası	%12 aşağı

Kaynak: (Bajpai, 1992, s. 905)

Tablo 2’de sunulan borçluluk kriterleri doğrultusunda, Türkiye’nin dış borç yapısının uluslararası standartlara göre nasıl bir risk profiline sahip olduğu değerlendirilebilmektedir. Bu kriterler, toplam dış borcun milli gelire ve ihracata oranı ile borç servisi yükünün ihracat kapasitesine etkisini ölçerek, ülkenin dış borçlanma sürdürülebilirliği açısından hangi risk kategorisinde yer aldığını ortaya koymaktadır. Bu kapsamda Türkiye’nin 2001–2022 dönemine ilişkin dış borç göstergeleri Tablo 3’te sunulmaktadır.

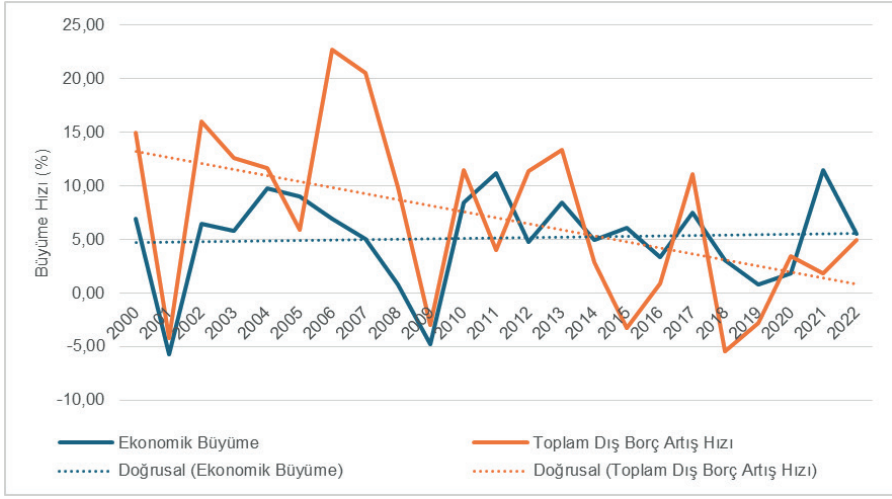
Tablo 3 Türkiye’nin 2001 – 2022 Dönemi Dış Borcun Borçluluk Dereceleri

Yıllar	Toplam Dış Borç Stoku/ GSYH (%)	Toplam Dış Borç Stoku/İhracat (%)	Toplam Dış Borç Servisi / İhracat	Toplam Dış Borç Faiz Servisi / İhracat
2001	58	207	41	14
2002	55	215	46	17
2003	46	199	40	10
2004	40	167	32	8
2005	34	154	37	8
2006	38	167	33	8
2007	37	168	33	7
2008	36	155	31	7
2009	42	177	41	7
2010	38	177	36	6
2011	37	158	30	5
2012	39	159	27	5
2013	41	172	28	5
2014	43	171	25	5
2015	46	188	26	5
2016	47	203	38	6
2017	53	202	39	6
2018	56	216	35	6
2019	58	198	35	6
2020	60	192	42	8
2021	55	197	33	8
2022	52	181	26	7

Kaynak: HMB, TCMB EVDS, TÜİK ve WDI (Erişim Tarihi: 0820.0904.2024)

Tablo 3 verileri, özellikle 2001–2003 döneminde Türkiye’nin toplam dış borç stoku/GSYH oranının %50’nin üzerinde seyrettiğini ve bu dönemde yüksek borçlu ülke kategorisinde yer aldığını göstermektedir. Aynı dönemde toplam dış borç servisi/ihracat oranı da %30’un üzerinde gerçekleşmiş, bu da borç geri ödeme kapasitesi açısından önemli bir baskıya işaret etmiştir. Ancak sonraki yıllarda bu oranlarda görece bir iyileşme yaşanmış; 2010 sonrasında özellikle faiz servisi/ihracat oranının %10’un altına inmesi, Türkiye’nin bu açıdan daha düşük risk sınıfına geçtiğini göstermektedir. Yine de toplam dış borç stoku/ihracat oranının birçok yıl orta düzey borçluluk eşiğine yakın seyretmesi, dış borçların hâlâ potansiyel kırılganlık oluşturabileceğini işaret etmektedir. Bu göstergelerdeki yüksek seviyeler, özellikle dış borç faiz ve anapara ödemelerinin ihracat gelirlerinin önemli bir bölümünü tükettiği dönemlerde, kamu yatırımlarının ve sosyal refah harcamalarının sınırlandırılmasına neden olmaktadır. Kaynakların ekonomik büyüme ve kalkınma hedefleri doğrultusunda kullanılamaması, kişi başına düşen gelir düzeyinde artışı baskılayan yapısal bir etki yaratmaktadır. Dolayısıyla, bu göstergeler yalnızca dış borcun sürdürülebilirliği açısından değil, aynı zamanda refah düzeyinin korunması bakımından da belirleyici bir öneme sahiptir.

Bu çerçevede, dış borçların ülke ekonomisi açısından ne ölçüde sürdürülebilir olduğu yalnızca borç göstergeleriyle değil, aynı zamanda bu borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkisiyle birlikte değerlendirilmelidir. Dış borçların büyüme performansı üzerindeki etkisinin ortaya konulması, kişi başına gelir düzeyine yansıyacak yapısal sonuçların anlaşılması açısından kritik önemdedir. Bu ilişkiyi değerlendirmek amacıyla, Şekil 3’te Türkiye’nin 2000–2022 dönemindeki dış borç stoku ve reel ekonomik büyüme oranlarının yıllar içindeki seyri birlikte sunulmaktadır.

Şekil 3. Türkiye’de Dış Borç Artış Hızı ve Ekonomik Büyüme

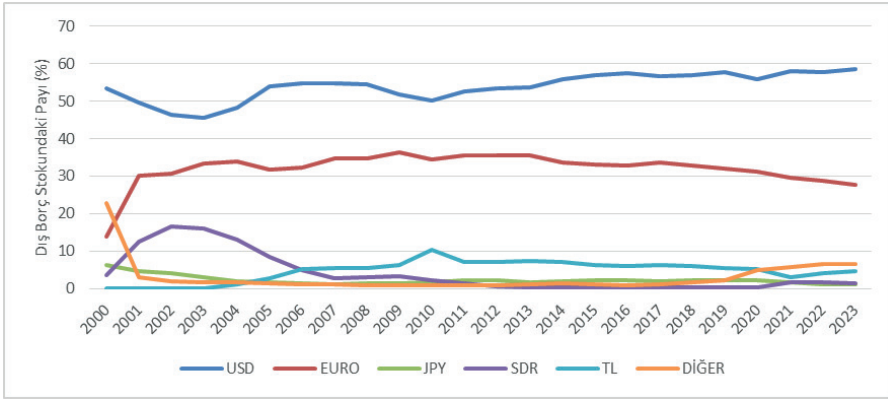
Kaynak: HMB ve Dünya Bankası Verilerinden derlenmiştir.

Şekil 3’te Türkiye’nin 2000–2022 dönemi boyunca ekonomik büyüme oranı ile toplam dış borç stokunun artış hızı karşılaştırmalı olarak sunulmaktadır. Grafik incelendiğinde, 2000–2010 arası dönemde dış borç artış hızının genel olarak ekonomik büyüme oranının üzerinde seyrettiği görülmektedir. Bu durum, borçların üretken olmayan alanlara yönlendirildiği ya da büyüme üzerindeki etkisinin sınırlı kaldığı dönemlerde, borç sürdürülebilirliği açısından risk oluşturabilecek bir eğilime işaret etmektedir. 2001 finansal krizi, 2008 küresel kriz, 2016 darbe girişimi, 2018’deki kur şoku ve 2020’de başlayan COVID-19 pandemisi gibi ekonomik şokların etkisiyle hem ekonomik büyüme hem de dış borç artış oranında belirgin dalgalanmalar meydana gelmiştir. Bu dalgalanmalar, hem kamu hem de özel sektörün kısa vadeli likidite ihtiyacını dış borçla karşılama eğilimini artırırken, aynı zamanda büyüme performansının istikrarsız seyretilmesine neden olmuştur. Grafik üzerindeki doğrusal (trend) çizgilere bakıldığında, dış borç artış hızının dönem boyunca %15 seviyelerinden %5 seviyelerine kadar gerilediği görülmektedir. Buna karşılık, ekonomik büyüme oranı tüm dönem boyunca ortalama %5 civarında seyretilmiş ve özellikle 2015 sonrası dönemde yukarı yönlü bir toparlanma eğilimi göstermiştir. Bu görünüm, dış borçların büyüme üzerinde uzun vadede sınırlı katkı sağladığını, fakat büyümenin görece olarak daha istikrarlı bir yapıya kavuştuğunu göstermektedir. Bu tablo, kişi başına düşen gelir düzeyinin artışında dış borcun yalnızca büyüklüğünün değil, aynı zamanda verimliliğinin ve kullanım alanlarının da belirleyici

olduğunu ortaya koymaktadır. Sürdürülebilir refah artışı için borçların ekonomik büyümeyle senkronize biçimde yönlendirilmesi gereklidir.

Ancak dış borçların büyüklüğü ve verimliliği kadar, hangi döviz cinsinden yapılandırıldıkları da ekonomik refah üzerinde belirleyici bir rol oynamaktadır. Zira dış borcun büyük ölçüde yabancı para birimlerinden oluşması, döviz kurlarında yaşanabilecek dalgalanmaların borç geri ödeme maliyetlerini artırarak hem kamu maliyesi hem de özel sektör açısından kırılganlık yaratmasına neden olmaktadır. Türkiye örneğinde, 2000 yılından itibaren dış borçların büyük oranda ABD doları cinsinden gerçekleştirildiği görülmektedir. Türkiye'nin toplam dış borç stokunun döviz bileşimi Şekil 4'te gösterilmektedir.

Şekil 4. Dış Borç Stokunun Döviz Yapısı



Kaynak: HMB

Şekil 4, Türkiye'nin toplam dış borç stokunun döviz cinsinden bileşimini 2000–2023 dönemi için ortaya koymaktadır. Grafik incelendiğinde, dış borç stokunun büyük oranda Amerikan doları cinsinden yapılandırıldığı görülmektedir. 2000 yılında dış borçların %53'ü dolar cinsindeyken, bu oran 2023 yılında %60'a yükselmiştir. Euro'nun dış borçlardaki payı ise 2000 yılında %14 seviyesindeyken, 2002 sonrası hızlı bir artış göstermiş ve 2003'ten itibaren yaklaşık %30 seviyesinde istikrar kazanmıştır. 2023 itibarıyla bu oran yaklaşık %28 düzeyindedir. IMF tarafından tanımlanan SDR (Special Drawing Rights) cinsinden borçların oranı 2000'li yılların başında %12 düzeyindeyken, Türkiye'nin IMF'ye olan borçlarını kapatmasıyla birlikte bu oran %1'in altına düşmüştür. Japon Yeni (JPY), Türk Lirası (TL) ve diğer para birimleri cinsinden dış borçların ise dönem boyunca %10'un altında kaldığı ve dış borç yapısında sınırlı bir ağırlığa sahip olduğu görülmektedir.

Bu dağılım, Türkiye'nin dış borçlarının ağırlıklı olarak döviz şoklarına karşı yüksek hassasiyet taşıyan bir yapıda olduğunu göstermektedir. Özellikle ABD doları ve Euro gibi rezerv para birimlerinin dış borç portföyündeki baskın rolü, döviz kurlarındaki dalgalanmaların kamu bütçesi ve özel sektör bilançoları üzerindeki etkisini artırmakta; bu da borçların çevrilmesini ve refah seviyesinin korunmasını güçleştirmektedir. Kurlardaki ani yükselişler, dış borç servis maliyetlerini artırarak kamu yatırımları ve gelir dağılımı üzerinde kısıtlayıcı etkiler yaratmakta, dolayısıyla kişi başına düşen gelir düzeyini dolaylı biçimde baskılamaktadır.

Sonuç olarak, Türkiye hâlihazırda orta borçlu ülke kategorisinde yer almakta olup, dış borç stokunun önümüzdeki yıllarda artmaya devam etmesi durumunda yüksek borçlu ülke sınıfına geçme riski taşımaktadır. Dış borçları karşılama kapasitesinin giderek zayıflaması, pandemi, büyük ölçekli doğal afetler ve küresel finansal dalgalanmalar gibi şoklarla birleştiğinde, mali koşulları zorlaştırmakta ve kur belirsizliğini artırmaktadır. Bu gelişmeler, dış borçların sürdürülebilirliğini tehdit ettiği gibi, döviz cinsinden borçların çevrilmesini de güçleştirmektedir. Ancak çalışmada ele alınan dönem itibarıyla değerlendirildiğinde, hem kamu kesimi hem de özel sektörün dış borçlanmasının önemli ölçüde üretken alanlara yönlendirildiği ve bu sayede ekonomik büyümenin desteklendiği anlaşılmaktadır. Dış borçların kullanımında gözlenen bu görece olumlu yapı, kişi başına düşen gelir düzeyinin istikrarlı biçimde artmasını kolaylaştırmakta ve refah seviyesinin korunmasına katkı sunmaktadır. Bununla birlikte, dış borçların sürdürülebilirliği açısından yalnızca büyüme katkısı yeterli olmayıp; borçların döviz yapısı, vade profili ve geri ödeme koşullarının bütüncül biçimde yönetilmesi gerekmektedir.

2. TEORİK ÇERÇEVE VE LİTERATÜR TARAMASI

Ekonomik büyüme ile dış borç arasındaki ilişkiyi açıklamak amacıyla farklı teorik yaklaşımlar geliştirilmiştir. Bunlardan ilki, Chenery ve Strout'un (1966) ortaya koyduğu İkiz Açık Yaklaşımı (Dual Gap Theory)'dır. Bu teori, ekonomik büyümenin temel belirleyicisinin yatırım düzeyi olduğunu ve yatırımın da yurt içi tasarruflara bağlı olduğunu savunur. Ancak gelişmekte olan ülkelerde yetersiz tasarruflar, yatırım düzeyini sınırladığından, dış kaynak ihtiyacı ortaya çıkmaktadır. İkiz açık yaklaşımı, tasarruf-yatırım açığının aynı zamanda döviz açığını da yansıttığını ve bu açığın dış borçlarla kapatılabileceğini öne sürer (Mbah & Amassoma, 2014, s. 1009). Bu çerçevede, dış borçlar üretken alanlara yönlendirildiğinde ekonomik büyümeye pozitif katkı sağlayabilir (Abdullahi vd., 2016, s. 272).

Diğer bir teori olan Borç Fazlası Yaklaşımı (Debt Overhang Theory), ilk olarak Myers (1977) tarafından ileri sürülmüş, daha sonra Krugman (1988) ve Sachs (1989) tarafından geliştirilmiştir. Bu teori, yüksek dış borç stokunun yatırım kararlarını olumsuz etkileyebileceğini savunur. Beklenen borç servisini karşılayamayacak düzeydeki bir borç yükü, hem yerli hem de yabancı yatırımcıları caydırmakta; bu da yatırımların ve dolayısıyla büyümenin azalmasına yol açmaktadır. Özellikle yüksek borçların vergi artışlarıyla finanse edileceği beklentisi, özel sektörü olumsuz etkileyerek büyümeyi sınırlayabilmektedir. Bu durum, kişi başına düşen gelir düzeyinde uzun vadeli düşüş baskısı yaratabilir.

Üçüncü yaklaşım olan Borçla Büyüme Yaklaşımı (Growth-cum-Debt Model), dış borçların yurt içi kaynak yetersizliği nedeniyle zorunlu hale geldiğini ancak bu borçların ekonomik büyümeyi destekleyebilmesi için mutlaka geri ödeme kapasitesi yaratacak üretken yatırımlarda kullanılması gerektiğini vurgular (Hjertholm, 1999, s. 7). Bu teoriye göre dış borç ancak borcun faiz ve anaparasını karşılayacak düzeyde gelir yaratıyorsa sürdürülebilirdir. Aksi takdirde, borç yükü refah düzeyini sınırlayan yapısal bir soruna dönüşebilir.

Dış borçlara ilişkin akademik çalışmalar iki ana grupta sınıflandırılabilir. İlk grupta, kamu-özel sektör ayrımı yapılmaksızın toplam dış borç stokunun nedenleri, sürdürülebilirliği ve makroekonomik etkileri üzerine odaklanan araştırmalar yer almaktadır. İkinci grupta ise, dış borçları kamu ve özel sektör düzeyinde ayrı ayrı veya birlikte ele alan çalışmalar bulunmaktadır. Ancak kamu-özel borç ayrımını eş zamanlı analiz eden çalışmalar oldukça sınırlıdır. Oysa borcun sektörel bileşimi, ekonomik büyüme ve kişi başına düşen gelir düzeyi üzerinde farklı etkiler yaratabilmektedir. Bu çerçevede, çalışmada önce uluslararası literatür (Tablo 4), ardından Türkiye'ye özgü bulgular (Tablo 5) sunulmaktadır.

Tablo 4. Uluslararası Literatür

Yazar(lar)	Dönem	Yöntem	Bulgular
Hajivassiliou (1987)	1970 – 1982 Gelişmekte Olan 79 Ülke	Panel Veri Analizi	TDB↑ => GDP↓
Lane (2004)	1970 – 1998 Düşük ve Orta Gelirli 55 Ülke	Panel Veri Analizi	Kişi Başı DB↑ => GDP↑
Schclarek (2004)	1970 – 2002 24 Gelişmiş Ülke, Gelişmekte Olan 59 Ülke	Genelleştirilmiş Momentler Yöntemi (GMM), Panel Veri Analizi	KDB↑ => GDP↓(GOÜ) ODB↑ => GDP↑ (anlamsız)
Tinureh (2004)	1982 – 1998 Gelişmekte Olan 60 Ülke	Panel Veri Analizi	TDB↑ => GDP↑
Cordella vd. (2005)	1970 – 2002 Gelişmekte olan 79 ülke	Panel Veri Analizi	TDB↑ => GDP↓
Hallak (2009)	1990 – 2007 Gelişmekte Olan Ülkeler Güney Kore ve İzlanda	En Küçük Kareler Yöntemi	ODB↑ => GDP↑
Shabbir (2013),	1976 – 2011 70 Gelişmekte Olan Ülke	Panel Veri Ekonometrisi	TDB↑ => GDP↓
Chaudhry vd. (2017)	1990 – 2014 25 Gelişmekte Olan Ülke	FMOLS	TDB↑ => GDP↑
Okon ve Monday (2017),	1986 – 2016 Nijerya	Çok Değişkenli Regresyon	TDB↑ => GDP↓
Kharusi ve Ada (2018)	1990 – 2015 Umman	Geleneksel ARDL	TDB↑ => GDP↓
Silva (2020)	1999: Q1 – 2019: Q3 Portekiz	Regresyon Analizi	KDB↑ => GDP↑ ODB↑ => GDP↓
Saungweme ve Odhiambo (2020)	1970-2017 Güney Afrika	ARDL, Granger nedensellik	GDP→ KB
Zhang vd. (2020)	1995-2019 18 gelişmekte olan ekonomi	Panel veri analizi, Granger nedensellik testi	TDB↔GDP KDB↔GDP ODB↔GDP
Mohsin vd. (2021)	2000 – 2018, Güney Asya Ülkeleri	Panel Veri Analizi	TDB↑ => GDP↓

Tablo 5. Türkiye'ye Özgü Literatür

Yazar(lar)	Dönem	Yöntem	Bulgular
Karagöl (2006)	1960 - 2002	VAR Modeli	TDB↑ => GDP↑
Bilginoglu ve Aysu (2008)	1968 – 2005	En Küçük Kareler	TDB↑ => GDP↓
Uysal vd. (2009)	1965 – 2007	VAR Modeli	TDB↑ => GDP↓
Çiçek vd. (2010)	1999Q1 – 2009Q3	En Küçük Kareler Granger Eş bütünleşme	TDB↑ => GDP↓
Umutlu vd. (2011)	1990 – 2008	En Küçük Kareler Yöntemi	TDB↑ => GDP↑
Bayrak ve Esen (2012)	1981 – 2010	Johansen Eş Bütünleşme VECM	TDB↑ => GDP↑
Çelik, Başkonuş Direkçi (2013)	1991 – 2010 2001 – 2010	Nedensellik, Eş Bütünleşme	TDB↑ => GDP↑ (TDB/GDP) ↑ => GDP↓
Çevik ve Cural (2013)	1989Q1 – 2012Q4	Toda Yamamoto Nedensellik	KDB→ GDP ODB→ GDP
Doğan ve Bilgili (2014)	1974 – 2019	MS – VAR	KDB↑ => GDP↓ ODB↑ => GDP↓
Genç ve Tandoğan (2015)	1971 – 2011	Geleneksel ARDL	TDB↑ => GDP↓
Gürdal ve Yavuz (2015)	1990:1 – 2013:12	Gregory-Hansen Eş bütünleşme, Hatemi J Nedensellik Analizi	GDP↑ => TDB↑ TDB ↔ GDP
Ağır (2016)	1970 – 2014	Eş Bütünleşme, Nedensellik	TDB↑ => GDP↓ TDB→ GDP
Kutlu ve Yurttagüler (2016)	1998Q1 – 2014Q2	Johansen Eşbütünleşme Granger Nedensellik	TDB→ GDP
Öztürk ve Kılıç (2017)	1987 – 2014	Johansen Eş Bütünleşme, Granger Nedensellik	TDB ↔ GDP
Mercan ve Ergen (2018)	1990 – 2017	Var Analizi, Nedensellik	GDP↑ => TDB↓ GDP→ TDB
Güven ve Oskay (2018)	1990Q1 – 2000Q4 2001Q1 – 2016Q4	Granger Nedensellik	GDP→ ODB (1990 – 2000) GDP→ KDB (2001 – 2016)
Çınar ve Öztürk (2018)	1975 – 2016	Engle-Granger Eşbütünleşme, DOLS	KDB => GDP↑
Doruk (2018)	1970 – 2014	Bayer-Hanck Eş Bütünleşme Testi	GDP ile TDB Arasında İlişki yok
Toktaş vd. (2019)	2003Q1 – 2017Q1	Nedensellik Testleri	TDB ↔ GDP
Hotunluoğlu ve Yavuzer (2020)	2000Q1 – 2019Q3	Engle – Granger Eş Bütünleşme	TDB↑ => GDP↑
Benli (2020)	1970 - 2017	Geleneksel ARDL	TDB↑ => GDP↓
Biçer (2020)	1970 – 2017	Geleneksel ARDL	TDB↑ => GDP↓

Özkul ve Metin (2021)	1998Q1 – 2020Q2	Toda-Yamamoto Nedensellik	DKO ↔ TDB DKO ↔ Uzun Vadeli DB DKO → Kısa Vadeli DB
Arslan (2022)	1998 – 2020	VAR Analizi	GDP↑ => TDB↑
Karakurt vd. (2023)	1986 – 2020	Fourier ADL Eşbütünleşme	KDB↑ => GDP↓
Güvenoğlu (2024)	2011Q1 – 2019Q4	Geleneksel ARDL	KDB↑ => GDP↑ ODB↑ => GDP↓
İlter ve Günsoy (2024)	1989 – 2021	ARDL sınır testi ve Hatemi-J asimetrik nedensellik	KDB↑ => GDP↓ ODB↑ => GDP↓ GDP → KDB

Tablo 4 ve Tablo 5’te yer alan semboller ve kısaltmalar, ilgili çalışmaların yön ve ilişki bulgularını özetlemektedir. Kullanılan semboller şu şekilde yorumlanmalıdır: ↓ azalışı, ↑ artışı, → tek yönlü nedensel ilişkiyi, ↔ çift yönlü nedensel ilişkiyi, ⇒ ise doğrusal ilişkiyi göstermektedir. Tablolarda kullanılan kısaltmalar ise aşağıdaki gibidir: TDB – Toplam dış borç stoku, GDP – Ekonomik büyüme, DB – Dış borç, DKO – Döviz kuru oynaklığı, KDB – Kamu kesimi dış borcu, ODB – Özel kesim dış borcu, DK – Döviz kuru, GOÜ – Gelişmekte olan ülkeler, KB – Kamu borcu.

Genel olarak mevcut literatür incelendiğinde, dış borç stoku ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki üzerine yapılmış çok sayıda çalışmanın bulunduğu; buna karşılık kamu ve özel sektör borçlarının ayrı ayrı ele alındığı araştırmaların görece sınırlı olduğu görülmektedir. Dış borcun sektörel yapısıyla kur riski arasındaki etkileşimleri bir arada değerlendiren çalışmalar ise hem uluslararası hem de ulusal düzeyde oldukça azdır. Türkiye özelinde yapılan araştırmalarda da, kur riski, kamu ve özel kesim dış borçları ve ekonomik büyüme değişkenlerinin birlikte analiz edildiği kapsamlı çalışmalara nadiren rastlanmaktadır. Ayrıca kur riski ile kamu ve özel sektör dış borçlanması arasındaki nedensellik ilişkilerine odaklanan ampirik bulgular sınırlı düzeydedir. Bu gözlemler doğrultusunda, çalışmanın bu üç boyutlu ilişkiyi Türkiye ekonomisi özelinde ele alması, mevcut literatüre katkı sunma potansiyeline sahiptir. Aynı zamanda, dış borç yapısı, kur riski ve büyüme ilişkisine dair daha bütüncül bir anlayış geliştirilmesine imkân tanıyabilir.

3. AMPİRİK ANALİZ

Bir önceki bölümde sunulan teorik yaklaşımlar ve literatür bulguları doğrultusunda, bu bölümde Türkiye ekonomisi özelinde dış borç, kur riski ve ekonomik büyüme ilişkisi ampirik olarak analiz edilmektedir.

3.1. Model ve Veri Seti

Bu çalışmada, Türkiye ekonomisinde 1989–2023 dönemine ait veriler kullanılarak kur riski, özel sektör dış borç stoku ve kamu sektörü dış borç stoku

ile ekonomik büyüme arasındaki ilişki ampirik olarak analiz edilmektedir. Amaç, söz konusu değişkenler arasındaki uzun dönemli etkileşimi ortaya koymanın yanı sıra, büyüme üzerindeki etkilerin yönünü ve yapısını da belirlemektir. Çalışmada kullanılan değişkenlerin tanımları, ölçüm biçimleri ve veri kaynakları Tablo 6'da özetlenmiştir.

Tablo 6. Modelde Kullanılan Değişkenler

Değişkenler	Değişkenlerin Açıklaması	Kaynaklar
lnY	Kişi başına düşen GSYİH (2015 Sabit Fiyatlarla, ABD Doları)	WDI***
KBRC	Kamu Kesimi Dış Borç Stoku (%GSYİH)	HMB*
OBRC	Özel Kesim Dış Borç Stoku (%GSYİH)	HMB*
KRISK	Kur Riski**	TCMB
DA	Dışa Açıklık Oranı (%GSYİH)	WDI***
GFC	Brüt sabit sermaye oluşumu (%GSYİH)	WDI***

*: Hazine ve Maliye Bakanlığı

** : TCMB veri tabanından alınan dolar kuru verileri kullanılarak hesaplanmıştır.

***: Dünya bankası kalkınma göstergeleri

Tablo 6 incelendiğinde, çalışmada kullanılan değişkenlerin kişi başına düşen GSYİH (lnY), kamu kesimi dış borç stoku (KBRC), özel kesim dış borç stoku (OBRC), kur riski (KRISK), dışa açıklık oranı (DA) ve brüt sabit sermaye oluşumu (GFC) olduğu görülmektedir. Bağımlı değişken olan lnY, 2015 sabit fiyatlarıyla ABD doları cinsinden ifade edilmekte olup logaritmik dönüşüme tabi tutulmuştur. Diğer değişkenler oransal (%GSYİH) yapıda oldukları için logaritmik dönüşüm uygulanmamıştır. KBRC, OBRC ve KRISK değişkenleri temel bağımsız değişkenler olarak ele alınmış; DA ve GFC değişkenleri ise literatürde yaygın biçimde kontrol değişkeni olarak kullanıldığı için bu çalışmada da aynı şekilde modele dahil edilmiştir. Veri setinin başlangıç yılı olarak 1989'un tercih edilmesinin nedeni, Hazine ve Maliye Bakanlığı veri tabanında kamu ve özel dış borç verilerinin bu yıldan itibaren sunulmaya başlanmasıdır.

Bu araştırmada, 1989–2023 dönemine ait Türkiye verileri kullanılarak kur riski (KRISK), özel sektör dış borç stoku (OBRC), kamu sektörü dış borç stoku (KBRC), dışa açıklık oranı (DA) ve brüt sabit sermaye oluşumu (GFC) gibi bağımsız değişkenlerin, kişi başına düşen reel GSYİH'nin logaritması olarak tanımlanan bağımlı değişken (lnY) üzerindeki etkisi analiz edilmektedir. Ampirik analiz kapsamında, çalışmada oluşturulan ekonomik model aşağıda Eşitlik (1) ile gösterilmiştir.

$$\ln Y_t = f(KBRC_t, OBRC_t, KRISK_t, DA_t, GFC_t) \quad (1)$$

Eşitlik 1’de yer alan değişkenlerden oluşturulan ampirik model :

$$\ln Y_t = \beta_0 + \beta_1 KBRC_t + \beta_2 OBRC_t + \beta_3 KRISK_t + \beta_4 DA_t + \beta_5 GFC_t + \epsilon_t \quad (2)$$

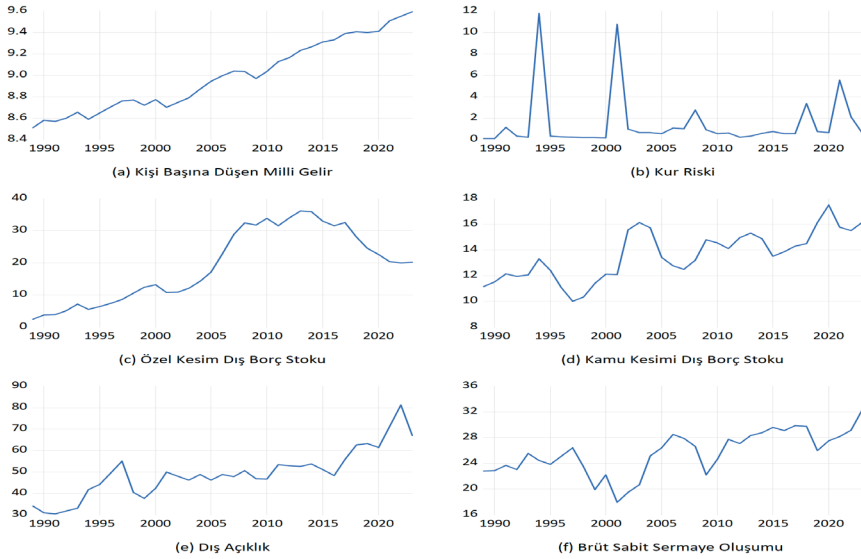
Eşitlik (2)’de t , 1989 – 2023 dönemdeki zaman boyutunu, β_0 parametresi sabit terimi, $\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4$ ve β_5 parametreleri ise bağımsız değişkenlerin katsayılarını, ϵ_t hata terimini göstermektedir. Çalışmada kullanılan değişkenlere ilişkin tanımlayıcı istatistikler Tablo 7’de sunulmuştur.

Tablo 7. Tanımlayıcı İstatistikler

	lnY	KRISK	OBRC	KBRC	DA	GFC
Ortalama	8.990323	1.460192	19.17540	13.61699	49.27329	25.60535
Medyan	8.969907	0.575512	19.99074	13.50638	48.76287	25.97762
Maksimum	9.590855	11.76561	36.16940	17.48987	81.17013	32.37164
Minimum	8.508629	0.067000	2.512136	10.00051	30.47601	17.95031
Standart Sapma	0.327530	2.674699	11.25571	1.895240	11.29578	3.362585
Çarpıklık	0.283823	3.022098	0.085426	-0.021127	0.550399	-0.325639
Basıklık	1.759881	11.25252	1.521924	2.056723	3.609867	2.508805
Jarque-Bera	2.712671	152.5948	3.228602	1.300188	2.309551	0.970429
Olasılık	0.257603	0.000000	0.199030	0.521997	0.315128	0.615565
Gözlem Sayısı	35	35	35	35	35	35

Tablo 7’de sunulan tanımlayıcı istatistikler, çalışmada kullanılan değişkenlerin temel özelliklerini ortaya koymaktadır. lnY değişkeni simetrik ve normal dağılıma yakın bir yapı sergilerken, kur riski (KRISK) yüksek çarpıklık ve basıklık değerleriyle uç değerlere duyarlı, oynak bir yapı göstermektedir. Özel sektör dış borç stoku (OBRC), kamu borcuna kıyasla daha yüksek ortalama değere sahip olup, her iki değişken de geniş bir değişim aralığına sahiptir. Dışa açıklık oranı (DA) ve brüt sabit sermaye oluşumu (GFC) ise görece istikrarlı dağılımlar sergilemektedir. Bu tablo, değişkenlerin ekonometrik analiz öncesi yapısal özelliklerini tanımak ve özellikle model varsayımlarının değerlendirilmesi açısından önem taşımaktadır. Ayrıca, kur riskinin dağılımındaki asimetri ve OBRC–KBRC farkı, modelde bu değişkenlerin ayrı ayrı ele alınmasını teorik olarak da desteklemektedir. Serilere ilişkin grafikler Şekil 5’te verilmiştir.

Şekil 5. Değişkenlerin Zaman Yolu Grafikleri



Şekil 5'te sunulan grafikler incelendiğinde, kur riski (KRISK) dışındaki değişkenlerin (lnY, KBRC, OBRC, DA, GFC) zaman içinde trend içeren bir yapıya sahip oldukları ve bu nedenle durağan olmadıkları izlenimi oluşmaktadır. Ancak grafiksel gözlemler yalnızca ön değerlendirme niteliğinde olup, durağanlık hakkında kesin bir yargıya varmak için yeterli değildir. Bu nedenle, serilerin zaman serisi analizine uygunluğunu değerlendirmek amacıyla birim kök testlerinin uygulanması gerekli görülmüştür.

3.2. Ekonometrik Metodoloji

Bu çalışmada dört aşamalı bir ekonometrik yöntem yaklaşımı benimsenmiştir. İlk aşamada, değişkenlerin durağanlık özellikleri hem yapısal kırılmaları dikkate almayan geleneksel birim kök testleri (ADF ve PP) hem de içsel yapısal kırılmaya izin veren Zivot-Andrews testi ile analiz edilmiştir.

İkinci aşamada, değişkenler arasında uzun dönemli ilişkinin varlığını test etmek amacıyla Fourier Bootstrap ARDL (FBARDL) yöntemi kullanılmıştır. Bu yöntem, McNown vd. (2018) tarafından klasik ARDL sınır testi yaklaşımının düşük test gücü ve boyut sorunlarını aşmak üzere geliştirilmiştir. McNown vd. (2018), Bootstrap ARDL yaklaşımının çoklu bağımsız değişken içeren modellerde daha güvenilir sonuçlar verdiğini belirtmiş ve eşbütünleşme testi için üç farklı istatistik önermiştir: (1) tüm gecikmeli değişkenler için sınır testi (FA), (2) sadece gecikmeli bağımlı değişken için t testi ve (3) gecikmeli bağımsız değişkenler için FB testi. Ayrıca

Solarin vd. (2019), yapısal kırılmaların etkisini daha doğru modelleyebilmek için Fourier terimleri içeren bir yapı önermiştir. Bu bağlamda, çalışmada uygulanan Fourier Bootstrap ARDL modeli aşağıda Eşitlik (3) ile ifade edilmektedir.

$$\begin{aligned} \Delta \ln Y_t = & a_0 + \sum_{i=1}^{p-1} a_1 \Delta \ln Y_{t-i} + \sum_{i=1}^{q-1} a_2 \Delta KRISK_{t-i} + \sum_{i=1}^{U-1} a_3 \Delta OBRC_{t-i} + \\ & + \sum_{i=1}^{S-1} a_4 \Delta KBRC_{t-i} + \sum_{i=1}^{H-1} a_5 \Delta DA_{t-i} + \sum_{i=1}^{C-1} a_6 \Delta GFC_{t-i} + \beta_1 \ln Y_{t-1} + \beta_2 KRISK_{t-1} \\ & + \beta_3 OBRC_{t-1} + \beta_4 KBRC_{t-1} + \beta_5 DA_{t-1} + \beta_6 GFC_{t-1} + \beta_7 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + \beta_8 \sin\left(\frac{2\pi kt}{T}\right) + v_t \end{aligned} \quad (3)$$

Eşitlik (3)'te (k) Fourier terimlerinin frekans sayısını, (Δ) serilerin birinci farkının alındığını, (a_0) sabit terimi, ($a_1, a_2, a_3, a_4, a_5, a_6$) kısa dönem katsayılarını, ($\beta_1, \beta_2, \beta_3, \beta_4, \beta_5, \beta_6$) uzun dönem katsayılarını, β_7, β_8 ise fourier terimlerinin katsayılarını gösterir. v_t hata terimidir. Her üç test istatistiği de aynı anda bootstrap kritik değerlerinden daha büyük ise değişkenler arasında bir eş bütünleşme ilişkisi vardır.

Üçüncü aşamada, eşbütünleşme tespit edilen model için Fourier tabanlı ARDL uzun dönem tahmin yöntemi kullanılarak önce uzun dönem, ardından kısa dönem katsayıları tahmin edilmiştir.

Dördüncü ve son aşamada, değişkenler arasındaki nedensellik ilişkileri Fourier Toda-Yamamoto (FTY) testi ile analiz edilmiştir. Bu test, geleneksel Toda ve Yamamoto (1995) nedensellik testinin genişletilmiş bir versiyonudur. Toda ve Yamamoto, kısa vadeli bilgi kaybını önlemek amacıyla, maksimum entegrasyon derecesi (d_{max}) ile uygun gecikme uzunluğu (p) toplamını içeren bir genişletilmiş VAR modeli önermiştir. Ancak orijinal yöntem yapısal kırılmaları dikkate almamaktadır ve bu durum, test sonuçlarında yanlışlığa yol açabilmektedir. Bu sorunu aşmak üzere, Nazlıoğlu vd. (2016) yumuşak yapısal kırılmaları dikkate alan Fourier terimini modele ekleyerek testi geliştirmiştir. Bu bağlamda, çalışmada uygulanan Fourier Toda-Yamamoto nedensellik modeli aşağıda Eşitlik (4) ile ifade edilmiştir.

$$y_t = \alpha_0 + \gamma_1 \sin(2\pi ktT) + \gamma_2 \cos + \beta_1 y_{t-1} + \dots + \beta_{p+d_{max}} y_{t-(p+d_{max})} + \varepsilon_t \quad (4)$$

Burada k, fourier terimlerinin frekans sayısını gösterirken, ε_t hata terimidir. Nedensellik olmadığı şeklindeki sıfır hipotezi, nedensellik alternatif hipotezine karşı test edilir.

Döviz kuru oynaklığı, kamu ve özel sektör dış borçlarının maliyetleri üzerindeki etkisi nedeniyle, borçlanma maliyetleri üzerindeki önceden tahmin

edilemeyen riskleri barındırmaktadır. Döviz kuru oynaklığı (KRISK), Bollerslev (1986) yapmış olduğu çalışmaya dayanan genelleştirilmiş ARCH (GARCH) tipi modelden elde edilen koşullu varyans değerleri ile ölçülmektedir. Bu doğrultuda oluşturulan model Denklem (5) ve Denklem (6)'de gösterilmiştir.

$$r_t = c + \varepsilon_t \text{ ve } \varepsilon_t = N(0, \sigma_t^2) \quad (5)$$

$$\sigma_t^2 = \omega_0 + \sum_{i=1}^p a_i u_{t-i}^2 + \sum_{j=1}^q \beta_j \sigma_{t-j}^2 \quad (6)$$

β_j : GARCH parametresini göstermektedir. GARCH modelinin geçerli olabilmesi için parametreler negatif olmamalı ($\omega_0 > 0$, $a_i \geq 0$, $\beta_j \geq 0$) ve katsayılar toplamının birden küçük olması ($a_i + \beta_j < 1$) olması gerekmektedir. Kur riski GARCH (1,1) modeli dikkate alınarak Eviews 12 paket programı ile hesaplanmıştır.

3.3. Analiz Bulguları

Fourier Bootstrap ARDL (FBARDL) yaklaşımı, yalnızca seviyede I(0) ve/veya birinci farkta I(1) durağan olan serilerle çalışmaya olanak tanımakta; ikinci farkta durağan olan I(2) serilerin yer alması durumunda geçerliliğini yitirmektedir (Mert ve Çağlar, 2023, s. 352). Bu nedenle, analiz öncesinde serilerin durağanlık derecelerinin belirlenmesi gereklidir. Bu amaçla, değişkenlerin zaman serisi özelliklerini incelemek üzere öncelikle yapısal kırılmaları dikkate almayan geleneksel birim kök testleri olan ADF ve PP testleri uygulanmıştır. Buna ek olarak, serilerde içsel yapısal kırılma olasılığı göz önünde bulundurularak Zivot-Andrews testi de kullanılmıştır. Elde edilen test sonuçları Tablo 10'da sunulmakta ve FBARDL analizine geçiş için gerekli koşulların sağlanıp sağlanmadığını göstermektedir.

Tablo 10. Birim Kök Test Sonuçları

Seriler	ADF		PP		Zivot-Andrews	
	T ist.	Olasılık	T ist.	Olasılık	T ist.	Kırılma
lnY	-2.184818	0.4824	-2.219509	0.4642	-4.214661	1999
Δ lnY	-6.124391*	0.0001	-8.757746*	0.0000	-5.740099*	2004
KRISK	-0.601868	0.4476	-4.947901*	0.0000	-6.783368*	1996
Δ KRISK	-8.542435*	0.0000	-	-	-	-
OBRC	-0.944733	0.9383	-0.452085	0.9811	-3.953258	2006
Δ OBRC	-7.376252**	0.0000	-9.826173**	0.0000	-5.486728**	2009
KBRC	-4.043239**	0.0168	-2.315303	0.4149	-5.392230**	2002
Δ KBRC	-4.494864*	0.0057	-5.764448*	0.0002	-5.830259*	2005
DA	-3.099074	0.1227	-3.121843	0.1176	-4.464956	2015
Δ DA	-5.172864*	0.0010	-7.019395*	0.0000	-7.632948*	1999
GFC	-2.580927	0.2907	-2.580927	0.2907	-4.069912	2004
Δ GFC	-5.732612*	0.0002	-5.731569*	0.0002	-6.177883*	2002

Not: * ve ** sırasıyla %1 ve %5 düzeylerinde anlamlılığı göstermektedir. Zivot-Andrews birim kök testi için kritik değerler %1, %5 ve %10 seviyeleri için sırasıyla 5.57, 5.08 ve 4.82'dir. ADF ve PP birim kök testleri için sabitte ve trend de kritik değerler %1, %5 ve %10 seviyeleri için sırasıyla -4.25, -3.55 ve -3.21'dir. KRISK değişkeni için ADF ve PP birim kök testlerinde sabitsiz ve trendsiz model için kritik değerler %1, %5 ve %10 seviyeleri için sırasıyla -2.65, -1.95 ve -1.61'dir. Δ ile gösterilen değişkenler, birinci farkı alınmış değişkenleri ifade etmektedir.

Tablo 10'da raporlanan birim kök testlerine göre, bağımlı değişken lnY tüm test sonuçlarına göre seviyede durağan değildir ve birim köke sahiptir. Diğer bağımsız değişkenler ise hem seviyede hem de birinci farkta farklı sonuçlar göstermekte olup, karışık bütünleşme mertebesine sahiptir. ADF, PP ve Zivot-Andrews test sonuçları dikkate alındığında, tüm serilerin maksimum bütünleşme derecesi I(1) düzeyindedir. Bu sonuçlar, Fourier Bootstrap ARDL yönteminin gerektirdiği koşulları sağlamakta ve eşbütünleşme analizine geçilmesine olanak tanımaktadır. FBARDL sınır testi sonuçları Tablo 11'de gösterilmektedir.

Tablo 11. FBARDL test sonuçları

Gecikme		F _A	T	F _B	k
3, 3, 0, 1, 2, 3		25.0107**	-12.0194*	24.8483**	3.05
Kritik Değerler	%10	13.8661	-4.5548	15.5157	
	%5	17.4951	-5.2805	19.8908	
	%1	27.4113	-6.8820	31.3299	

Not: * ve ** sırasıyla %1, %5 düzeyinde anlamlılığı gösterir. Kritik değerler 10.000 bootstrap simülasyonu kullanılarak elde edilmiştir. k optimal frekansı ifade etmektedir. lnY, KRISK, OBRC, DA ve GFC değişkenlerinin sırasıyla 3, 3, 0, 1, 2, 3 gecikmeleri esas alınmıştır.

Tablo 11’de raporlanan Fourier Bootstrap ARDL (FBARDL) test sonuçları, modelde yer alan değişkenler arasında uzun dönemli bir eşbütünleşme ilişkisinin varlığına işaret etmektedir. Bootstrap sınır testi istatistikleri olan FA (25.01) ve FB (24.85) değerleri, sırasıyla %5 düzeyinde 17.50 ve 19.89 olan kritik eşik değerlerini aşarak istatistiksel anlamlılığı doğrulamaktadır. Ayrıca T testi değeri -12.01 olup %10 anlamlılık düzeyindeki kritik değerin altında kalmakta ve bağımlı değişkenin gecikmeli seviyesinin modele uzun dönem etkisiyle anlamlı biçimde katkı verdiğini göstermektedir. Bu üç test sonucunun birlikte değerlendirilmesi, McNown vd. (2018) yaklaşımı çerçevesinde kurulan FBARDL modelinin eşbütünleşme koşullarını sağladığını ortaya koymaktadır. Fourier terimleri kullanılarak modelde deterministik kırılmaların etkisi parametrik olmayan şekilde içselleştirilmiştir; bu nedenle, yapısal şokların (örneğin 2001 ve 2008 yılları) modele ayrıca dummy değişkenlerle dahil edilmesine gerek duyulmamıştır. Bu durum, tahmin edilen uzun dönem ilişkisinin yapısal değişimlere duyarlı ve istikrarlı bir biçimde modellenebildiğini göstermektedir.

Seriler arasındaki eş bütünleşme ilişkisinin geçerli olduğu tespit edildikten sonra FBARDL uzun dönem tahminleri Tablo 12’de sunulmuştur.

Tablo 12. Uzun Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-Statistic	Olasılık
KRISK	-0.091028	0.007218	-12.61144	0.0000
OBRC	0.002605	0.000567	4.590343	0.0006
KBRC	0.985296	0.126957	7.760849	0.0000
DA	0.030688	0.001491	20.57593	0.0000
GFC	0.041386	0.003270	12.65533	0.0000

Tablo 12’de raporlanan uzun dönem katsayı tahminleri, modelde yer alan tüm değişkenlerin kişi başına düşen GSYİH üzerinde istatistiksel olarak anlamlı etkilere sahip olduğunu ortaya koymaktadır. Kur riski (KRISK) değişkeninin katsayısı -0.091 olup negatif ve %1 düzeyinde anlamlıdır. Bu bulgu, kur oynaklığındaki artışların uzun vadede kişi başına gelir düzeyini düşürücü etkide bulunduğunu göstermekte ve kur istikrarının makroekonomik refah açısından kritik önemini vurgulamaktadır. Özel sektör dış borç stokunun (OBRC) katsayısı 0.0026 ile pozitif ve anlamlıdır; ancak etki büyüklüğünün oldukça düşük olması, özel sektörün borçlanmasının refah yaratıcı etkisinin sınırlı olduğunu düşündürmektedir. Buna karşılık kamu sektörü dış borç stokunun (KBRC) katsayısı 0.985 ile oldukça yüksek ve pozitif bulunmuş; bu da kamu borçlanmasının büyük ölçüde üretken alanlarda kullanıldığını ve büyümeye katkı sunduğunu göstermektedir. Kontrol değişkenlerden dış

açıklık oranı (DA) ile brüt sabit sermaye oluşumu (GFC) da pozitif ve %1 düzeyinde anlamlı bulunmuştur. Bu iki değişkenin kişi başına gelir düzeyine katkısı, hem dış ticaretin hem de sabit sermaye yatırımlarının refah düzeyini artırıcı etkisini desteklemektedir. Bu bulgular, dış borcun sektörel bileşimi ile ekonomik istikrar koşullarının uzun dönemli büyüme performansı üzerinde farklılaşan etkiler yarattığını ortaya koymaktadır.

Tablo 13'te kısa dönem hata düzeltme katsayısı sunulmuştur.

Tablo 13. Kısa Dönem Katsayıları

Değişkenler	Katsayı	Standart Hata	t-istatistik	Olasılık
C	2.375230*	0.231703	10.25119	0.0000
$\Delta(\ln Y_t-1)$	-1.639590*	0.162077	-10.11613	0.0000
$\Delta(\ln Y_t-2)$	-0.985296*	0.126957	-7.760849	0.0000
$\Delta(DA_t)$	0.007141*	0.000705	10.13065	0.0000
$\Delta(DA_t-1)$	-0.003456*	0.000484	-7.144443	0.0000
$\Delta(GFC_t)$	0.014417*	0.000976	14.76923	0.0000
$\Delta(GFC_t-1)$	0.022864*	0.002399	9.530792	0.0000
$\Delta(GFC_t-2)$	0.014296*	0.002240	6.380971	0.0000
$\Delta(KBRC_t)$	0.007984*	0.002579	3.096114	0.0093
$\Delta(KRISK_t)$	-0.010013*	0.000786	-12.74368	0.0000
$\Delta(KRISK_t-1)$	0.010073*	0.001459	6.902067	0.0000
$\Delta(KRISK_t-2)$	0.003988*	0.000734	5.429904	0.0002
COS	-0.008903*	0.003308	-2.691315	0.0196
SIN	0.022672*	0.003640	6.228834	0.0000
ECT _{t-1}	-0.344863*	0.034146	-10.09982	0.0000

Not: *, ** ve *** sırasıyla %1, %5 ve %10 düzeylerinde anlamlılığı göstermektedir.

Tablo 13'te yer alan kısa dönem katsayıları ve hata düzeltme terimi (ECT_{t-1}), modeldeki değişkenlerin kısa vadeli etkilerini ve uzun dönem dengeye dönüş sürecini açıklamaktadır. Tüm katsayıların %1 anlamlılık düzeyinde istatistiksel olarak anlamlı bulunması, modelin genel güvenilirliğini desteklemektedir. Hata düzeltme terimi (ECT_{t-1}) -0.344 olarak tahmin edilmiş ve yüksek derecede anlamlı bulunmuştur ($p < 0.01$). Bu katsayı, sistemin uzun dönem dengesinden sapması durumunda, sapmanın yaklaşık %34'ünün bir sonraki dönemde düzeltildiğini göstermektedir; bu da dengeye dönüşün orta hızda ve istikrarlı olduğunu işaret etmektedir.

Kısa dönem dinamiklerine bakıldığında, kur riskinin ($\Delta KRISK$) negatif yönlü ve anlamlı etkisi dikkat çekmektedir. Özellikle birinci farkı negatif ve anlamlı (-0.010), bu da kısa vadeli kur oynaklığının kişi başına gelir

düzeyini aşağı çektiğini göstermektedir. Diğer taraftan, kamu dış borcundaki değişim (ΔKBC) kısa vadede pozitif ve anlamlı etki yaratmaktadır (0.0079), bu durum kamu borçlanması büyüme destekleyen projelere yönlendirildiğini düşündürmektedir. GFC değişkeni için hem anlık hem gecikmeli değerler pozitif ve anlamlıdır, bu da sabit sermaye yatırımlarının kısa vadede de büyümeye katkı sunduğunu ortaya koymaktadır.

Dışa açıklık oranının (ΔDA) birinci farkı pozitif, gecikmeli farkı ise negatif etkiye sahiptir. Bu durum, kısa vadede dış açıklığın büyümeye katkı sunduğunu ancak bu etkinin zamanla zayıflayabileceğini göstermektedir. Fourier terimlerinden sinüs (SIN) ve kosinüs (COS) bileşenleri de anlamlı bulunmuş, bu da yapısal kırılmaların veya periyodik etkilerin modele başarıyla entegre edildiğini göstermektedir.

Genel olarak tablo, değişkenlerin kişi başına düşen gelir üzerindeki kısa vadeli etkilerinin yönünü ve büyüklüğünü açık biçimde ortaya koymakta; ayrıca modelin uzun dönem dengesi ile tutarlı bir şekilde çalıştığını göstermektedir. Bu bulgular, Türkiye ekonomisinde dış borçlanma yapısı, kur riski ve yatırım dinamiklerinin sadece uzun vadede değil, kısa vadeli büyüme eğilimleri üzerinde de önemli etkiler yarattığını doğrulamaktadır.

Modelin uzun ve kısa dönem katsayıları istatistiksel olarak anlamlı bulunduktan sonra, tahmin edilen FBARDL modelinin geçerliliğini ve güvenilirliğini değerlendirmek amacıyla çeşitli tanı testleri uygulanmıştır. Tablo 14'te kurulan modelin istikrarına ilişkin tanı testleri sunulmuştur.

Tablo 14. Tanı Testleri

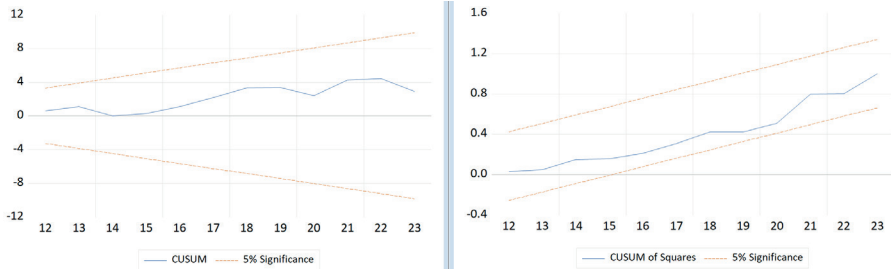
	F – ist.	P – değeri	Sonuç*
Heteroskedasite (Breusch-Pagan-Godfrey)	0.475538	0.9286	✓
LM testi	2.133208	0.1721	✓
Jarque – Bera testi	1.143609	0.564506	✓
Ramsey – Reset testi	0.112898	0.7432	✓
Cusum	İstikrarlı	Bakınız Şekil 5.	✓
Cusumsq	İstikrarlı	Bakınız Şekil 5.	✓

*: ✓ işareti spesifikasyon testinde sorun olmadığını göstermektedir.

Tablo 14'te raporlanan tanı test sonuçları, tahmin edilen FBARDL modelinin temel varsayımları sağladığını göstermektedir. Breusch-Pagan-Godfrey testi ile değerlendirilen heteroskedastisite analizi sonucunda ($p = 0.9286$), hata terimlerinin sabit varyansa sahip olduğu görülmektedir. Otokorelasyonun varlığını test eden LM testi sonuçları ($p = 0.1721$) artık terimlerde otokorelasyon bulunmadığını ortaya koymaktadır. Jarque–

Bera testi ($p = 0.5645$), artık terimlerin normal dağılıma yakınsadığını göstermekte ve modelin geçerliliğini desteklemektedir. Ramsey RESET testi ($p = 0.7432$) ise modelin doğru şekilde spesifik edildiğini ve herhangi bir eksik değişken sorununun bulunmadığını ortaya koymaktadır. Ayrıca CUSUM ve CUSUMSQ grafiklerinin %5 anlamlılık sınırları içinde kalması, model katsayılarının yapısal olarak istikrarlı olduğunu ve zaman boyunca anlamlı bir kırılma yaşanmadığını göstermektedir. Bu test sonuçları, modelin hem kısa hem uzun dönem tahminlerinin güvenilir olduğunu ve iktisadi yorumlamalara temel teşkil edebileceğini göstermektedir.

Şekil 5. Cusum ve Cusumsq Grafikleri



Elde edilen uzun ve kısa dönem katsayıları ile modelin tanı testlerinden başarıyla geçmiş olması, modelin yapısal açıdan güvenilir olduğunu ve elde edilen sonuçların istatistiksel olarak anlamlı şekilde yorumlanabileceğini göstermektedir. Bu noktada, değişkenler arasında yalnızca nedensel bir ilişki olup olmadığını değil, aynı zamanda bu ilişkinin yönünü ortaya koymak da önem arz etmektedir. Bu doğrultuda, bir sonraki aşamada değişkenler arasındaki yönlü etkileşimleri incelemek amacıyla Fourier Toda-Yamamoto (FTY) nedensellik testi uygulanmıştır. Sonuçlar Tablo 15'te raporlanmıştır.

Tablo 15. Fourier Toda-Yamamoto Nedensellik Testi Sonuçları

H_0 Hipotez	Wald ist.	Asymptotic p	Bootstrap p	g	k
KRISK/ $\leftrightarrow$ lnY	0.1560	0.6928	0.6302	1	0.8
lnY/ $\rightarrow$ KRISK	0.4592	0.4980	0.3410	1	0.8
OBRC/ $\rightarrow$ lnY	4.3100	0.0379	0.0368**	1	0.8
lnY/ $\rightarrow$ OBRC	5.7798	0.0162	0.0215**	1	0.8
KBRC/ $\rightarrow$ lnY	352.98	0.0000	0.0000*	1	0.8
lnY/ $\rightarrow$ KBRC	0.1795	0.6718	0.6434	1	0.8
DA/ $\rightarrow$ lnY	5.5183	0.0188	0.0237**	1	0.8
lnY/ $\rightarrow$ DA	0.5685	0.5685	0.4405	1	0.8
GFC/ $\rightarrow$ lnY	16.694	0.0000	0.0001*	1	0.8

$\ln Y \rightarrow GFC$	1.5424	0.2142	0.1917	1	0.8
$KRISK \rightarrow OBRC$	5.0217	0.0250	0.0343**	1	0.8
$OBRC \rightarrow KRISK$	0.1091	0.7412	0.6983	1	0.8
$KRISK \rightarrow KBRC$	0.0037	0.9516	0.9431	1	0.8
$KBRC \rightarrow KRISK$	1.0932	0.2958	0.2890	1	0.8

Not: * ve ** sırasıyla %1 ve %5 düzeyinde anlamlılık göstermektedir. 10.000 adet bootstrap simülasyonu ile analizler yapılmıştır. P; olasılık değerini, g; gecikme sayısını, k; uygun frekans değerini ifade eder.

Tablo 15'te sunulan Fourier Toda-Yamamoto nedensellik testi sonuçları, değişkenler arasında hem yönlü hem de tek/çift taraflı ilişkileri ortaya koymaktadır. Bootstrap p-değerlerine göre, özel sektör dış borcu (OBRC) ile kişi başına düşen gelir ($\ln Y$) arasında çift yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu durum, özel sektör dış borç stokunun refah düzeyi üzerinde etkili olduğunu, aynı zamanda refah düzeyindeki değişimlerin de özel sektör borçlanmasını etkileyebileceğini göstermektedir.

Kamu kesimi dış borcu (KBRC) değişkeninden $\ln Y$ 'ye doğru tek yönlü bir nedensellik ilişkisi tespit edilmiş ($p = 0.0000$), ters yönde ise anlamlı bir ilişki bulunamamıştır. Bu sonuç, kamu borçlarının ekonomik büyümeyi ve refah düzeyini yönlendirdiğini ancak kamu borçlanmasının refah artışıyla açıklanmadığını göstermektedir.

Benzer şekilde, brüt sabit sermaye oluşumu (GFC) ve dışa açıklık oranı (DA) değişkenlerinden $\ln Y$ 'ye doğru da anlamlı tek yönlü nedensellik ilişkisi gözlemlenmiştir. Bu durum, hem sermaye yatırımlarının hem de dışa açıklığın kişi başına düşen gelir düzeyinde belirleyici rol oynadığını ortaya koymaktadır. Refah düzeyinden bu değişkenlere yönelik anlamlı bir nedensellik tespit edilmemiştir.

Öte yandan, kur riski (KRISK) ile kişi başına düşen gelir arasında herhangi bir yönlü nedensellik ilişkisine rastlanmamıştır. Ancak, kur riskinden özel sektör dış borcuna doğru anlamlı bir nedensellik tespit edilmiştir ($p = 0.0343$). Bu bulgu, döviz kuru oynaklığının özel sektörün dış borçlanma kararlarını etkilediğini, yani özel sektörün kur şoklarına hassas olduğunu göstermektedir.

Sonuç olarak, elde edilen bulgular, Türkiye'de hem kamu hem özel kesim borçlanmasının ve makroekonomik yapının kişi başına düşen gelir düzeyi üzerindeki etkisini asimetrik ve yönlü biçimde ortaya koymaktadır. Özellikle kamu borçlarının büyümeyi yönlendirdiği, özel sektör borçlarının ise hem etkileyici hem de etkilenen bir pozisyonda olduğu dikkat çekicidir.

4. Bulgular ve Tartışma

Dış borçlanma, gelişmekte olan ülkelerde iç tasarruf yetersizliğini telafi ederek büyüme ve kalkınmayı desteklemede önemli bir politika aracı olarak öne çıkmaktadır. Bu çerçevede, ikiz açık yaklaşımı iç tasarruf ve döviz açığının dış finansmanla kapatılabileceğini savunurken; borçla büyüme teorisi, alınan dış borçların üretken yatırımlarda kullanılması durumunda refah artışına katkı sağlayacağını ileri sürmektedir. Ancak bu etkinin yönü ve büyüklüğü; borcun kamu-özel sektör dağılımı, vade yapısı ve özellikle kur riski gibi faktörlere bağlı olarak değişmektedir. Bu çalışma, Türkiye ekonomisinde 1989–2023 dönemine ait verilerle kamu ve özel sektör dış borç stokları ile kur riskinin kişi başına düşen gelir üzerindeki etkilerini Fourier Bootstrap ARDL ve Fourier Toda–Yamamoto yöntemleriyle analiz etmektedir.

Uzun dönem bulguları, kamu sektörü dış borç stokunun (KBRC), özel sektör dış borç stokunun (OBRC), dışa açıklık oranının (DA) ve brüt sabit sermaye oluşumunun (GFC) kişi başına düşen gelir üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkiler oluşturduğunu ortaya koymaktadır. Bu sonuçlar, dış borçlanmanın üretken alanlara yönlendirildiği durumlarda refahı artırıcı işlev görebileceğini savunan Borçla Büyüme Yaklaşımı ile uyumludur. Özellikle kamu dış borçlarının pozitif etkisi, devletin uzun vadeli altyapı, eğitim ve sosyal harcamaları finanse etme kapasitesinin büyüme üzerindeki belirleyici rolünü ortaya koymaktadır. Bu bulgular, Türkiye üzerine yapılan çalışmalardan Karagöl (2006) ve Benli (2020) tarafından da desteklenmektedir.

Buna karşın, kur riski (KRISK) değişkeni uzun dönemde negatif ve anlamlı etki göstermiştir. Bu durum, Debt Overhang (Aşırı Borç Yüğü) Teorisinin öngördüğü şekilde, yüksek kur oynaklıklarının yatırım kararlarını baskılayarak refah üzerinde olumsuz etki yarattığını göstermektedir. Özellikle döviz cinsinden borçlanan özel sektör, kur şoklarına daha açık olduğundan ekonomik büyüme ve kişi başına düşen gelir açısından daha kırılgan bir yapı sergilemektedir. Bu bulgu, Ağır (2016) ve Doruk (2018) çalışmalarında ifade edilen kur oynaklığına karşı duyarlılık tespitleriyle uyumludur.

Literatür karşılaştırması yapıldığında, Güvenoğlu (2024) kamu dış borçlarının büyüme artırıcı, özel sektör dış borçlarının ise sınırlayıcı etkide bulunduğunu ifade etmektedir. Bu bulgu, kamu borçlanması açısından çalışmamızla tutarlılık gösterirken; özel sektör borcu yönünden ayrılmaktadır. Ayrıca İlder ve Günsoy (2024) hem kamu hem özel sektör dış borçlarının büyüme üzerinde negatif etki oluşturduğunu raporlamıştır. Buna karşın bu çalışmada her iki borç kaleminin de uzun dönemde kişi başına düşen gelir üzerinde pozitif etki yarattığı tespit edilmiştir. Bu çelişkili bulgular, kullanılan

veri döneminin farklılığı, kontrol değişkenleri ve özellikle Fourier ARDL yönteminin yapısal kırılmaları içselleştirme kapasitesinden kaynaklanabilir.

Kısa dönem analizinde hata düzeltme katsayısının negatif ve %1 düzeyinde anlamlı bulunması, modelin uzun dönem dengesine dönüş kapasitesini ortaya koymaktadır. Elde edilen katsayıya göre, kısa vadeli şoklardan kaynaklanan sapmalar yaklaşık 1,5 yıl içinde yeniden dengelenmektedir. Bu durum, Türkiye ekonomisinin kur dalgalanmaları ve dış borç şoklarına karşı görece esnek bir yapıya sahip olduğunu göstermektedir.

Fourier Toda–Yamamoto nedensellik testi bulgularına göre, kamu dış borç stokundan kişi başına düşen gelire doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu durum, kamu harcamalarının büyümeyi yönlendiren bir araç olduğunu savunan Karagöl (2006) ve Güvenoğlu (2024) gibi çalışmalarla örtüşmektedir. Özel sektör dış borç stoku ile kişi başına düşen gelir arasında ise çift yönlü nedensellik ilişkisi saptanmıştır; bu durum, özel sektörün borçlanma davranışının hem ekonomik refahtan etkilendiğini hem de onu etkilediğini ortaya koymakta ve Hotunluoğlu ve Yavuzer (2020) çalışmasının sonuçlarıyla da paralellik göstermektedir. Ayrıca, kur riskinden özel sektör dış borç stokuna doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi tespit edilmiştir. Bu da, kur oynaklığının özel sektörün dış borçlanma kararları üzerinde belirleyici bir etken olduğunu göstermektedir.

Kur riski ile kamu borç stoku arasında nedensellik ilişkisi bulunmaması ise, kamu dış borçlarının daha uzun vadeli, sabit faizli ve planlı yapılandırılması ile açıklanabilir. Ayrıca bu durum, Hazine ve Maliye Bakanlığı gibi kurumlar aracılığıyla yürütülen borçlanma süreçlerinde daha etkin bir risk yönetiminin uygulanmakta olduğunu da göstermektedir. Özetle, elde edilen bulgular, dış borcun kişi başına düşen gelir üzerindeki etkisinin yalnızca miktara değil; aynı zamanda borcun yapısal özelliklerine, sektörel kompozisyonuna ve kur riskiyle ilişkisine göre değiştiğini göstermektedir. Bu bağlamda özel sektör, döviz kuru dalgalanmalarına karşı daha hassas bir konumda yer alırken; kamu sektörü görece daha dirençli ve sürdürülebilir bir borç yapısı sunmaktadır.

Sonuç

Bu çalışma, Türkiye ekonomisinde 1989–2023 dönemine ait veriler ışığında kamu ve özel sektör dış borç stokları ile kur riskinin kişi başına düşen gelir üzerindeki etkilerini incelemiştir. Kişi başına düşen gelir, bu bağlamda yalnızca büyümenin bir göstergesi olarak değil, aynı zamanda birey temelli refah düzeyinin ampirik temsili olarak değerlendirilmiştir. Fourier Bootstrap ARDL yöntemi ile uzun ve kısa dönemli ilişkiler analiz edilmiş,

Fourier Toda–Yamamoto yöntemiyle de değişkenler arasındaki nedensel yön araştırılmıştır.

Ampirik bulgular, hem kamu hem de özel kesim dış borç stoklarının uzun vadede kişi başına düşen gelir üzerinde pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı etkiler oluşturduğunu göstermektedir. Buna karşılık, kur riski değişkeni uzun dönemde negatif etki göstermiş; bu da döviz kuru oynaklıklarının büyüme ve refah üzerinde baskılayıcı bir unsur olduğunu ortaya koymuştur. Kısa dönem analizinde hata düzeltme katsayısının negatif ve anlamlı bulunması, ekonominin dengesizliklerden yaklaşık 1,5 yıl içinde toparlanarak uzun dönem dengesine dönebildiğine işaret etmektedir.

Nedensellik analizine göre, kamu dış borcundan kişi başına düşen gelire doğru tek yönlü nedensellik tespit edilmiştir. Bu bulgu, kamu borçlanmasının büyüme ve refahı yönlendiren bir araç olduğunu göstermektedir. Özel kesim dış borçları ile kişi başına düşen gelir arasında ise çift yönlü nedensellik mevcuttur; bu durum, özel borçlanmanın hem büyümeyi etkilediğini hem de büyümeden etkilendiğini ortaya koymaktadır. Ayrıca, kur riskinden özel sektör dış borçlanmasına doğru tek yönlü nedensellik bulunmuş, bu da özel sektörün döviz kuru oynaklıklarına karşı daha kırılgan bir yapıya sahip olduğunu göstermiştir. Kur riski ile kamu borcu arasında herhangi bir nedensellik tespit edilmemesi, kamu borçlanmasının daha uzun vadeli, kontrollü ve risk yönetimine dayalı bir yapıda gerçekleştirildiğine işaret etmektedir.

Bu bulgular çerçevesinde, dış borç yönetiminin sektörel ayrımlarla ele alınmasının ve risk faktörlerinin dikkate alınarak politikalar geliştirilmesinin önemi açıkça ortaya çıkmaktadır. Özellikle özel sektörün kur riskine karşı hassasiyet taşıması, borç yapısının ve vade kompozisyonunun dikkatle izlenmesini gerekli kılmaktadır. Elde edilen bulgular, dış borçlanmanın yalnızca büyüme düzeyiyle değil, aynı zamanda borcun niteliği, yönetim biçimi ve risklere karşı duyarlılığı ile birlikte değerlendirilmesi gerektiğini göstermektedir.

Elde edilen bulgular, Türkiye’de kamu borçlanmasının ekonomik büyüme üzerinde istikrarlı ve pozitif bir etki yarattığını; buna karşın özel sektör borçlanmasının kur riskine açık yapısı nedeniyle daha değişken ve kırılgan sonuçlar doğurduğunu ortaya koymaktadır. Bu çerçevede, özel sektörün döviz cinsinden borçlanma yapısının daha sıkı denetlenmesi, kur riskine karşı korunma (hedging) mekanizmalarının yaygınlaştırılması ve finansal risk yönetimi kapasitelerinin geliştirilmesi, sürdürülebilir büyüme açısından kritik önemdedir. Öte yandan, kamu borçlanmasının büyüme

katkısını sürdürebilmesi için bu kaynakların altyapı, eğitim ve enerji gibi yüksek çarpan etkisine sahip üretken alanlara yönlendirilmesi gerekmektedir.

Politika yapıcılar açısından elde edilen bulgular, dış borcun etkilerinin yalnızca miktarına değil, niteliğine, sektörel bileşimine ve kur riskine karşı dayanıklılığına göre farklılaştığını göstermektedir. Bu doğrultuda, kamu borçlarının refah üzerindeki olumlu etkisini sürdürebilmesi için bu kaynakların özellikle altyapı, eğitim ve yeşil enerji gibi üretkenliği yüksek alanlara yönlendirilmesi büyük önem taşımaktadır. Öte yandan, özel sektörün döviz cinsinden borçlanma yapısı, kur oynaklıklarına karşı yüksek düzeyde kırılganlık taşımakta; bu nedenle makro ihtiyati çerçevede izlenmeli ve gerekirse sınırlandırılmalıdır. Özellikle KOBİ'ler başta olmak üzere özel kesimin kur riskine karşı korunmasını sağlamak amacıyla hedging, swap ve opsiyon gibi finansal riskten korunma araçlarının teşvik edilmesi, bu mekanizmalara erişimin artırılması gerekmektedir. Kamu ve özel kesimin borç yapıları birbirinden ayırıştırılarak izlenmeli; borçlanma stratejileri de bu sektörel farklar dikkate alınarak yeniden yapılandırılmalıdır. Son olarak, dış borcun refah üzerindeki etkilerinin sürdürülebilirliği, yalnızca borç yapısı ve kullanım alanlarıyla değil, aynı zamanda kur istikrarı ve makroekonomik çerçevenin güvenilirliğiyle doğrudan ilişkilidir. Bu nedenle, kur oynaklıklarını sınırlamayı hedefleyen döviz kuru politikaları benimsenmeli ve merkez bankası başta olmak üzere ekonomi yönetiminin kurumsal bağımsızlığı güçlendirilmelidir.

Sonuç olarak, bu çalışma Türkiye'de dış borcun kamu ve özel sektör ayrımı çerçevesinde kişi başına düşen gelir üzerindeki etkilerini teorik ve ampirik olarak kapsamlı biçimde analiz etmiş; kur riski, borç bileşimi ve sektörel duyarlılık gibi unsurların ekonomik refah üzerindeki belirleyici rolünü vurgulamıştır. Fourier tabanlı yöntemlerin kullanımıyla yapısal kırılmalar ve nedensel yönler hassasiyetle analiz edilmiş; elde edilen bulgular, hem akademik literatüre katkı sunmakta hem de politika yapıcılar için somut öneriler geliştirmeye olanak tanımaktadır. Bu yönüyle çalışma, dış borç-refah ilişkisini daha derinlemesine inceleyecek, farklı değişken kombinasyonları ve yöntemlerle geliştirilebilecek yeni araştırmalara ilham verecek niteliktedir.

Kaynakça

- Abdullahi, M. M., Bakar, A., Azmin, B. & Hassan, S. B. (2016). Debt Overhang Versus Crowding out Effects: Understanding the Impact of External Debts on Capital Formation in Theory. *International Journal of Economics and Financial Issues*, 6(1), 271-278.
- Ağır, H. (2016). Türkiye’de Dış Borçlanma ve Ekonomik Büyüme İlişkisinin Nedensellik Analizleri. *Sosyal Ekonomik Araştırmalar Dergisi*, 16(32), 214-231. <https://doi.org/10.30976/susead.302143>
- Akan, Y., & Kanca, O. (2016). Türkiye’de Dış Borçlanma, Büyüme ve Enflasyon İlişkisi: Var Yaklaşımı (1980-2013). *Hacettepe Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 33(3), 1-22. <https://doi.org/10.17065/huniibf.103771>
- Arslan, A. (2022). Türkiye’de İç ve Dış Borçlanmanın Ekonomik Büyümeye Etkisi. *Gaziantep University Journal of Social Sciences*, 21(1), 127-140. <https://doi.org/10.21547/jss.1014047>
- Ayla, D., & Kızıltan, A. (2018). Türkiye’de Enflasyon, Tüketim ve Tasarruf İlişkisinin Ekonometrik Analizi. *Recep Tayyip Erdoğan Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 4(7), 13-41.
- Bajpai, N. (1992). Severely Indebted Low-Income Countries: Mounting External Debt and Servicing Burden. *Economic and Political Weekly*, 905-910. <https://www.jstor.org/stable/4397802>
- Bayrak, M., & Esen, Ö. (2012). The Analysis of Turkey from the Viewpoint of the Foreign Debt Structure and the Impact of the Foreign Borrowing on Economic Growth. *International Research Journal of Finance and Economics*, 93, 24-43.
- Benli, M. (2020). External Debt Burden–Economic Growth Nexus in Turkey. *Sosyal Bilimler Araştırma Dergisi*, 9(1), 107-116.
- Biçer, B. (2020). Dış Borç-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1970-2017 Dönemi Türkiye Örneği. *Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 4(1), 23-45.
- Bilginoglu, M. A. ve Aysu, A. (2008). Dış Borçların Ekonomik Büyüme Üzerindeki Etkisi: Türkiye Örneği. *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 31, 1- 23.
- Bollerslev, T. (1986). Generalized Autoregressive Conditional Heteroskedasticity. *Journal of Econometrics*, 31(3), 307-327.
- Chaudhry, I. S., Iffat, S., & Farooq, F. (2017). Foreign Direct Investment, External Debt and Economic Growth: Evidence from some Selected Developing Countries. *Review of Economics and Development Studies*, 3(2), 111-124. <https://doi.org/10.26710/reads.v3i2.170>

- Chenery, H.B. ve Strout, A. (1966). Foreign Assistance and Economic Development. *American Economic Review*, Vol. 56.
- Cordella, T., Ricci, L. A. and Arranz, M. R. (2005). Debt Overhang or Debt Irrelevance? Revisiting the Debt-Growth Link. *IMF Working Paper*, 223(5): 1-55. <https://link.springer.com/article/10.1057/imfsp.2009.20>
- Çelik, S., & Başkonuş Direkci, T. (2013). Türkiye’de 2001 Krizi Öncesi ve Sonrası Dönemler için Dış Borç Ekonomik Büyüme İlişkisi (1991-2010). *Electronic Turkish Studies*, 8(3).
- Çevik, N. K., & Cural, M. (2013). İç Borçlanma, Dış Borçlanma ve Ekonomik Büyüme Arasında Nedensellik İlişkisi: 1989-2012 Dönemi Türkiye Örneği. *Maliye Dergisi*, 165, 115-139
- Çiçek, H., Gözegir, S., & Çevik, E. (2010). Bir Maliye Politikası Aracı Olarak Borçlanma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1990-2009). *Cumhuriyet Üniversitesi Journal of Economics & Administrative Sciences (JEAS)*, 11(1).
- Çınar, U. & Öztürk, S. (2018). Kamu Dış Borçlanması ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Üzerine Ampirik Bir Uygulama (1975-2016). *Sosyal Bilimler Metinleri*, 2018(1), 66-79.
- Dickey, D. A., & Fuller, W. A. (1979). Distribution of the Estimators for Autoregressive Time Series with a Unit Root. *Journal of the American Statistical Association*, 74(366a), 427-431.
- Doğan, İ. & Bilgili, F. (2014). The Non-Linear Impact of High and Growing Government External Debt on Economic Growth: A Markov Regime-Switching Approach. *Economic Modelling*, 39, 213-220. <https://doi.org/10.1016/j.econmod.2014.02.032>
- Doruk, Ö. T. (2018). Dış Borçlar ve Ekonomik Büyüme: Türkiye Ekonomisinde 1970-2014 Dönemi için Ampirik Bir İnceleme. *Maliye Dergisi*, 175, 96-114. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3317142
- Genç, Y ve Tandoğan, D. (2015). Türkiye’de Dış Borçlanmanın Ekonomik Büyümeye Etkisi: ARDL Sınır Testi Yaklaşımı. *Paradoks Ekonomi Sosyoloji ve Politika Dergisi*, 11(1), 65-87.
- Gülden, O., & Mıynat, M. (2016). Türkiye’de Mali Disiplin Göstergelerinin Maastricht Kriterleri Açısından Değerlendirilmesi (2000-2015). *Balikesir Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Dergisi*, 19(36), 307-329. <https://doi.org/10.31795/baunsobed.662282>
- Gümüş, N. (2022). Türkiye’nin Dış Borçlarının Sürdürülebilirliği. *Avrasya Sosyal ve Ekonomi Araştırmaları Dergisi*, 9(4), 228-245.
- Gürdal, T., & Yavuz, H. (2015). Türkiye’de Dış Borçlanma-Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1990-2013 Dönemi. *Maliye Dergisi*, 168, 154-169.
- Güven, A., & Oskay, C. (2018). Fonksiyonel Maliye Temelinde Kamu Borçlanması ve İktisadi Büyüme Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi:

- Türkiye Örneği. *Journal of Management and Economics Research*, 16(2), 21-40. <https://doi.org/10.11611/yead.377235>
- Güvenoğlu, H. (2024). Türkiye’de Kamu ve Özel Sektör Dış Borçları ile Ekonomik Büyüme İlişkisinin Analizi. *Gümüşhane Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 15(1), 137-157.
- Hajivassiliou, V. A. (1987). The External Debt Repayments Problems of LD-C’s: An Economic Model Based on Panel Data. *Journal of Econometrics*, 36(1): 205-230. [https://doi.org/10.1016/0304-4076\(87\)90050-9](https://doi.org/10.1016/0304-4076(87)90050-9)
- Hallak, I. (2009). External Debt to the Private Sector and the Price Of Bank Loans. *Carefin Working Paper*, 9(8): 1-23. https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=1409550
- Hjertholm, P. (2000). Analytical History of Heavily Indebted Poor Country (HIPC) Debt Sustainability Targets. *Institute of Economics*, University of Copenhagen.
- Hotunluoğlu, H. & Yavuzer, M. T. (2020). Dış Borç ve Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki: Türkiye (2000: Q1-2019: Q3). *İnsan ve Toplum Bilimleri Araştırmaları Dergisi*, 9(5), 3930-3950. <https://doi.org/10.15869/itobiad.793027>
- İlter, Ş., & Günsoy, B. (2024). Türkiye’de Kamu ve Özel Sektör Dış Borçları ile Ekonomik Büyüme Arasındaki İlişki. *Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi*, 24(1), 227-246. <https://doi.org/10.18037/ausbd.1271595>
- Karagol, E. T. (2006). The Relationship Between External Debt, Defence Expenditures and GNP Revisited: *The Case of Turkey*. *Defence and Peace Economics*, 17(1), 47-57. <https://doi.org/10.1080/10242690500369199>
- Karakurt, B., Şahingöz, B., Şentürk, N. K., & Şentürk, S. H. (2023). Dış Borç, Dış Borç Servisi ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Fourier ADL Eşbütünlük Analizi ile Türkiye İncelemesi. *Bankalar Birliği Bankacılar*, Sayı 127. 3 – 22.
- Karluk, R. S. (2014). *Türkiye Ekonomisi Cumhuriyet’in İlanından Günümüze Yapısal Dönüşüm (On üçüncü baskı)*. İstanbul: Beta Basım Yayım Dağıtım.
- Kharusi, S. A., Ada, M. S. (2018). External Debt and Economic Growth: The Case of Emerging Economy. *Journal of Economic Integration*, 33(1), 1141-1157. <https://www.jstor.org/stable/26418778>
- Krugman, P. (1988). Financing vs. Forgiving a Debt Overhang. *Journal of development Economics*, 29(3), 253-268. [https://doi.org/10.1016/0304-3878\(88\)90044-2](https://doi.org/10.1016/0304-3878(88)90044-2)
- Kutlu, S. & Yurttagüler, İ. M. (2016). Türkiye’de Dış Borç ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: 1998-2014 Dönemi için bir Nedensellik Analizi. *Marmara Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 38(1), 229-248. <https://doi.org/10.14780/iibd.69945>

- Lane, P. R. (2004). Empirical Perspectives on Long-Term External Debt. *Topics in Macroeconomics*, 4(1): 1-30. <https://doi.org/10.2202/1534-5998.1152>
- Margolin, D. (2007). Financial Stability and Local Currency Bond Markets. *CGFS Papers*, 28, 1-142.
- Mbah, S., Amassoma, D. (2014). The Linkage Between Foreign aid and Economic growth in Nigeria. *International Journal of Economic Practices and Theories*, 4(6), 1007-1017.
- McNown, R., Sam, C. Y., & Goh, S. K. (2018). Bootstrapping the Autoregressive Distributed Lag Test for Cointegration. *Applied Economics*, 50(13), 1509-1521.
- Mercan, N. ve Ergen, E. (2018). Ekonomik Büyüme ve Dış Borçlanma Arasındaki İlişki: Türkiye Açısından Ekonometrik Bir Analiz. *Pamukkale Journal of Euroasian Socioeconomic Studie*. 5(2) 13-30. <https://doi.org/10.34232/pjess.451354>
- Mert, M., & Çağlar, A. E. (2023). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mert, M., & Çağlar, A. E. (2023). *Eviews ve Gauss Uygulamalı Zaman Serileri Analizi*. Ankara: Detay Yayıncılık.
- Mohsin, M., Ullah, H., Iqbal, N., Iqbal, W, & Taghizadeh-Hesary, F. (2021). How External Debt led to Economic Growth in South Asia: A Policy Perspective Analysis from Quantile Regression. *Economic Analysis and Policy*, 72, 423-437. <https://doi.org/10.1016/j.eap.2021.09.012>
- Myers, S.C. (1977). Determinants Of Corporate Borrowing. *Journal of Financial Economics*, 5(2), 147-175. [https://doi.org/10.1016/0304-405X\(77\)90015-0](https://doi.org/10.1016/0304-405X(77)90015-0)
- Nazlioglu, S., Gormus, N. A., & Soytas, U. (2016). Oil Prices and Real Estate Investment Trusts (REITs): Gradual-Shift Causality and Volatility Transmission Analysis. *Energy economics*, 60, 168-175.
- Okon, E. O., & Monday, O. I. (2017). Empirical and Evidence-Based Investigation: External Debt, Poverty and Economic Growth Nexus. *International Journal of Applied Economics, Finance and Accounting*, 1(1), 37-47.
- Özkul, G., & Metin, A. (2021). Türkiye’de Döviz Kuru Oynaklığı ile Dış Borç Stoku Arasındaki İlişkinin Toda-Yamamoto Nedensellik Testi ile Analizi. *Journal of Banking and Financial Research*, 8(1), 46-63.
- Öztürk, S. & Kılıç, N. Ö. (2017). Dynamical Relationship Between Economic Growth and External Debt the Case of Turkey: (1987-2014). *Ömer Halisdemir Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 10(2), 105-114.
- Phillips, P. C. B. (1988). Testing for a Unit Root in Time Series Regression. *Biometrika*, 75, 335 – 346. <https://doi.org/10.1093/biomet/75.2.335>

- Sachs, Jeffrey D. (1989), "The Debt Overhang of Developing Countries", in: Guillermo A. Calvo, Ronald Findlay, Pentti Kouri, and Jorge Braga de Macedo (eds.), *Debt, Stabilization and Development*. Basil Blackwell, Oxford.
- Sarı, M. (2004). *Dış Borç Yönetimi ve Türkiye Uygulamaları* [Uzmanlık Yeterlik Tezi]. TCMB.
- Saungweme, T. ve Odhiambo, N. M. (2020). Causality Between Public Debt, Public Debt Service and Economic Growth in an Emerging Economy. *Studia Universitatis Babes-Bolyai Oeconomica*, 65(1), 1-19. <https://doi.org/10.2478/subboec-2020-0001>
- Schclarek, A. (2004). Debt and Economic Growth in Developing and Industrial Countries. *Lund University Department of Economics Working*, PO Box 7082, S-220 07, 1.
- Shabbir, S. (2013). Does External Debt Affect Economic Growth: Evidence from Developing Countries (No. 63). *State Bank of Pakistan, Research Department*.
- Silva, J. (2020). Impact of Public and Private Sector External Debt on Economic Growth: the Case of Portugal. *Eurasian Economic Review*, 10(4), 607-634.
- Solarin, S. A. (2019). Modelling the Relationship Between Financing by Islamic Banking System and Environmental Quality: Evidence from Bootstrap Autoregressive Distributive Lag with Fourier Terms. *Quality & quantity*, 53(6), 2867-2884.
- Tirunch, M. W. (2004). An Empirical Exploration into the Determinants of External Indebtedness. *Prague Economic Papers*, 13(3): 261-277.
- Toda, H. Y., & Yamamoto, T. (1995). Statistical Inference in Vector Autoregressions with Possibly Integrated Processes. *Journal of econometrics*, 66(1-2), 225-250.
- Toktaş, Y., Altiner, A. ve Bozkurt, E. (2019). The Relationship Between Turkey's Foreign Debt and Economic Growth: an Asymmetric Causality Analysis. *Applied Economics*, 51(26), 2807-2817. <https://doi.org/10.1080/00036846.2018.1558360>
- Türkkan, E. (2016). *Türkiye Ekonomisi Geçiş Ekonomisi Yaklaşımı*. Ankara: Orion Kitapevi.
- Umutlu, G., Alizadeh, N. ve Erkalıç, A. Y. (2011). Maliye Politikası Araçlarından Borçlanma ve Vergilerin Ekonomik Büyümeye Etkileri. *Uludağ Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, XXX(1), 75-93.
- Uysal, D., Özer, H. ve Mucuk, M. (2009). Dış Borçlanma ve Ekonomik Büyüme İlişkisi: Türkiye Örneği (1965-2007). *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 23(4), 161-178.

- Zhang, B., Dawood, M., & Ahmed, A. A. (2020). External Debt and Economic Growth: a Dynamic Panel Study of Granger Causality in Developing Countries. *The Journal of Asian Finance, Economics and Business*, 7(11), 607-617.
- Zivot, E., & Andrews, D. W. K. (2002). Further Evidence on the Great Crash, the Oil-Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis. *Journal of Business & Economic Statistics*, 20(1), 25-44.
- Zivot, E., Andrews, D.W.K., (1992), Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock and the Unit Root Hypothesis. *Journal of Business and Economic Statistics*, 10, 251-270.