



*Field* : Economic Studies

*Type* : Research Article

*Received*: 05.03.2016 - *Accepted*: 16.05.2016

## Dış Borçların Ekonomik Büyüme ve Enflasyon Üzerine Etkileri: Panel Eşbütünleşme ve Panel Nedensellik Analizi

**Ahmet KAMACI**

Bartın Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Bartın, TÜRKİYE

**E-Posta:** [akamaci@bartin.edu.tr](mailto:akamaci@bartin.edu.tr)

### Öz

1991'de Sovyet Bloğunun yıkılışından sonra, bağımsızlığını kazanan Türk Cumhuriyetleri, iç tasarruf yetersizliği, ihracat gelirlerinin düşüklüğü, bilgi ve teknolojinin yetersizliği, gerekli yatırımların yapılamaması ve ödemeler dengesi açığı gibi birçok sorunla karşı karşıya kalmıştır. Bu gibi nedenlerden dolayı bu ülkeler ekonomik büyümenin sağlanması ve üretim artışı için dış borca başvurdular. Dünyada 2. Petrol Krizinden sonra varlığını hissettiren dış borç, tüm gelişmekte olan ve az gelişmiş ülkeler için önemli problemler doğurmuştur. Borç alan ülkede ilk etki, nakit sermaye birikimindeki artıştır. Alınan dış borçlar yatırıma dönüştürülürse ülke büyümektedir, ancak bu gerçekleşmediği takdirde dış borçlar sorun oluşturacaktır. Bu kapsamda, Türkiye ile çeşitli bağları bulunan Türk Cumhuriyetleri için Türkiye iyi bir örnektir. Bu durum, Türkiye'yi diğer ülkelere göre ayrıcalıklı bir konuma getirmiştir. Bu çalışmada, 6 Orta Asya Cumhuriyeti (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan ve Türkmenistan) ve Türkiye için, dış borçların büyüme ve enflasyon üzerine etkileri panel veri analizi ile test edilmiştir. Genel teori, dış borçların büyümeyi azaltacağı ve enflasyonu arttıracığı üzerine kuruludur. 7 ülke için bu ilişkinin geçerliliği panel veri analizi ile test edilecektir. Bu kapsamda alınan verilerin durağanlığını test etmek için Breitung Panel Birim Kök Testi yapılmıştır. Daha sonra, Pedroni eşbütünleşme testi ve Panel Granger Nedensellik Testi yapılmıştır. Yapılan analizlerde, dış borçlardan büyümeye doğru tek yönlü bir nedensel ilişki tespit edilmiştir. Öte yandan, dış borçlarla enflasyon arasında ise herhangi bir nedensel ilişki tespit edilememiştir.

**Anahtar Kelimeler:** Dış borç, ekonomik büyüme, enflasyon, panel veri



## **Effects of External Debt on Economic Growth and Inflation: Panel Cointegration and Panel Causality Analyses**

### **Abstract**

After the collapse of the Soviet bloc in 1991 the Turkic republics gained independence has faced many problems such as the domestic savings deficit, low level of export earnings, lack of information and technology, the inability to make the necessary investments and balance of payments deficit. Because of these problems, they have resorted to foreign debt in order to accommodate increased production and economic growth. The foreign debt which felt in the World after the second oil crisis, has led to significant problems for all developing and least developed countries. The first effect of this to the debtor country, is the increase in cash capital accumulation. The country could not develop unless they invest the foreign debt to real investment. Foreign debt will be a problem if this does not occur. In this context, Turkey is good example for Turkic republics that has various ties with Turkey. This situation has brought Turkey to a privileged position compared to other countries.

In this study, the effect of foreign debts to growth and inflation will be tested with panel data analysis for 6 Central Asian Republics (Azerbaijan, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Uzbekistan, Tajikistan and Turkmenistan) and for Turkey. According to general theory, foreign debts will decrease the growth rate and will increase the inflation. The validity of this relationship will be tested for seven countries with the panel data analysis. The stationarity of the data was conducted by the Breitung Test for Panel unit roots. After then, Pedroni cointegration test and Granger causality test was conducted. In the conclusion of the analysis it has been reached that there is a one-sided causal relation from external debt to economic growth. On the other hand there is no relationship between external debt and inflation found any other direction.

**Keywords:** External debt, economic growth, inflation, panel data.



## **Giriş**

Gelişmekte olan ülkelerde dış borç önemli sorunlardan biridir. Bu ülkelerdeki iç tasarruf yetersizliği, gerekli yatırımların yapılamaması, düşük ihracat gelirleri ve dolayısıyla döviz sıkıntısı bu ülkelerin dış borç gereksinimini doğurmuştur. Dış borçların olumsuz etkilerinden kurtulabilmenin yolu, alınan dış borçların yüksek getiri sağlayacak alanlara aktarılmasıdır. Böylece ekonomik büyüme hızında artışlar görülebilmektedir.

Türkiye’de yaşanan yüksek enflasyon esas olarak bütçe açıklarından kaynaklanmaktadır. Yapılan birçok çalışma, yüksek enflasyonun temel nedeninin geleneksel mali dengesizlikler ve monetizasyon ötesinde süregelen bütçe açıklarının finansman şeklinin yarattığı enflasyon yapışıklığı olduğunu ortaya koymaktadır. Bu anlamda, enflasyonu yönlendiren beklentilerin bütçe açığının yarattığı belirsizliklerden olumsuz yönde etkilenmemesi kaçınılmazdır (Ulusoy ve Cural, 2006:5-6). Dış borç-büyüme ilişkisi, ekonomik büyümede devlet müdahalesini savunan Keynes ile başlamıştır. Keynes, gelişme yolundaki ülkelerde dış borcun ekonomik büyüme noktasında önemli katkılar yapabileceğini ve daha yüksek büyüme oranı için devlet müdahalesinin gerekli olduğunu ileri sürmüştür. Daha sonra Harrod-Domar bu ilişkiyi ele almış ve dış borçların tasarruf imkânlarına ilave kaynak sağlayarak yatırım oranını arttırdığını belirtmiştir. Yatırımlardaki artışın da geliri arttırarak büyüme oranında bir artışa yol açtığını ifade etmiştir (Kara, 2001:96-97). Dış borç-büyüme ilişkisinin ana çerçevesi, borç-büyüme modeli, aşırı borçluluk modeli ve borç Laffer eğrisi kapsamında ele alınmaktadır. Dış borç kullanımının ekonomik büyüme sürecini nasıl etkilediğini ortaya koyan borç-büyüme modeli, borcun sürdürülebilirliği üzerine odaklanmaktadır. Borç-büyüme modelinde, ekonomik büyüme sürecinde kullanılan borçların fayda ve maliyetlerinin karşılaştırılmasına dayalı olarak borç geri ödeme kapasitesi analiz edilmektedir. Buna göre, ülkelerin borç geri ödeme kapasitesinin sürdürülebilmesi, borçların büyümeye yeterli katkıyı sağlayabilmesi ön koşuluna dayandırılmaktadır. Bu olgu, Altın Kural Yaklaşımında olduğu gibi, kamunun sadece sermaye yatırımlarını finanse edebilmesi için borçlanma yolunu tercih etmesi, cari harcamaları ise vergi ve diğer gelirlerle karşılanmasını ifade etmektedir (Ceylan ve Durkaya, 2011:93). Dış borçlarla büyüme ve enflasyon arasındaki ilişki uzun yıllardır ele alınmaktadır. Yapılan çalışmaların ortak özelliği, dış borçların yatırıma ayrılmasıyla büyümenin sağlanabileceği üzerine kurulmuştur. Dış borçların yatırıma ayrılmasıyla elde edilen getiri, dış borç maliyetinden yüksek olduğu müddetçe borçlanan ülkede milli gelirden bir artış gözlemlenecektir. Ele alınan dönemlerdeki farklılık, ülkelerin gelişmişlik düzeyleri, borçluluk sınırları ve dışa açıklık gibi faktörlerdeki farklılıklar elde edilen sonuçlar arasında farklılık yaratmaktadır. Ülkelerin borç stokundaki artışlar büyümeyi azaltmaktadır ve ülkeleri enflasyonist sürece sokmaktadır. Çünkü aşırı borçlanmayla borçların geri ödenmesi ülkelerde sorunlara yol açmaktadır. Yüksek borçlar kamunun makroekonomik dengeyi sağlamasını zorlaştırarak, yatırım ve tasarrufların borç ödemelerine gitmesine neden olmaktadır. Bu da büyümeyi azaltmaktadır.

## **Literatür Taraması**

Dış borçların ekonomik büyümeyi nasıl etkilediği akademik literatürde oldukça incelenen bir konudur. Bununla birlikte, teorik literatür daha çok 1980’lerdeki Latin Amerika’daki borç krizi nedeniyle gelişmiştir. Dolayısıyla o dönemde orta gelirli ülkelerdeki borçların ekonomik büyüme üzerindeki etkileri araştırılmıştır. Fakat teorik çerçeve düşük gelirli ülkeler için de hâlâ geçerlidir (Presbitero, 2006: 2).



Dış borçların ekonomik büyüme ve enflasyon üzerine etkisi özellikle az gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler için sıklıkla çalışılmaktadır. Genel teori, dış borçların ekonomik büyümeyi azaltacağı ve enflasyonu arttıracığı üzerine kurulmuştur. Söz konusu ampirik çalışmalardan birçoğu bu teoriyi doğrularken, bazıları da, anlamsız bir ilişki bulmuşlardır.

Ulusoy ve Küçükale (1996) çalışmalarında, Türkiye için 1950-1992 dönemleri için dış borçların iktisadi büyüme ve enflasyona etkisini nedensellik analizi ile test etmişlerdir. Bulgularına göre, dış borçlar uzun dönemde ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilerken, enflasyonu arttırmaktadır.

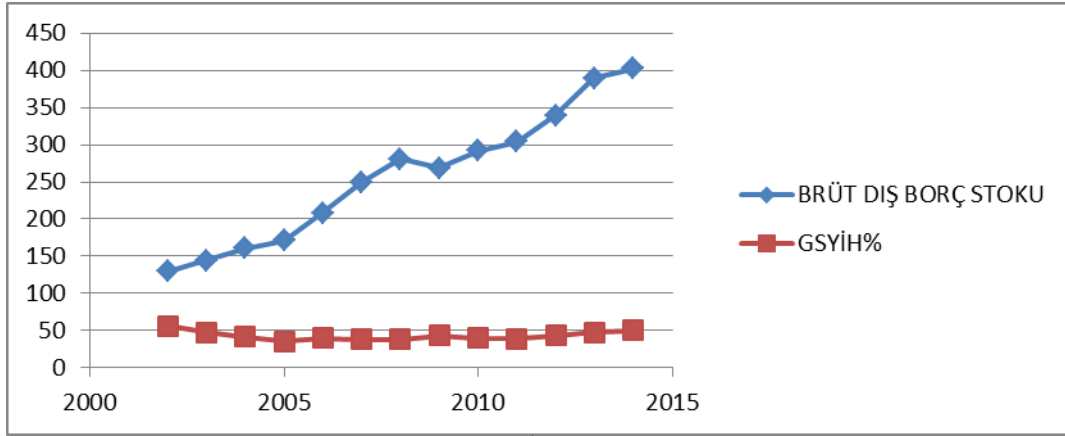
Lin ve Sosin (2001) çalışmalarında, 77 ülke için 1970-1992 yılları arasında kamu dış borcu ve ekonomik büyüme ilişkisini zaman serisi ile test etmişlerdir. Bulgularına göre, Afrika ülkelerinde dış borç-ekonomik büyüme ilişkisi negatif ve istatistiksel olarak anlamlı; endüstrileşmiş Latin Amerika ülkelerinde negatif ama istatistiksel olarak anlamsız; Asya ve diğer ülkeler açısından ise pozitif ama istatistiksel olarak anlamsız bir ilişki vardır.

Pattillo ve diğ. (2002) çalışmalarında, 1969-1998 yılları arasında 93 ülke için dış borç ekonomik büyüme ilişkisini panel veri ile test etmişlerdir. Çalışmanın sonucunda, %35-%40 borç eşiği oranını aşan dış borç miktarının büyüme üzerinde negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Clements vd. (2003) yaptıkları çalışmada, 1970-1999 yılları arasında, 55 düşük geliri ülke için dış borçların ekonomik büyüme üzerine etkisini incelemiştir. GMM metodunun kullanıldığı bu çalışmanın sonucuna göre, dış borçların ekonomik büyüme üzerinde dolaylı bir negatif etkiye sahip olduğu sonucuna varılmıştır. Blavy (2006) yaptığı çalışmada, 1980-2004 yılları arasında Jamaika ve 35 gelişmekte olan ülkede kamu borçları, kamu yatırımları ve verimlilik arasındaki ilişkiyi zaman serisi ile incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, yüksek kamu borçlarının kamu yatırımlarını dışladığını ve verimlilik artışını azalttığı sonucuna ulaşılmıştır. İpek ve Yaşar (2008) çalışmalarında, Türkiye için 1989-2007 dönemleri arasında dış borç ve ekonomik büyüme ilişkisini incelemiştir. Eşbütünleşme ve nedensellik analizinin yapıldığı bu çalışmanın sonucuna göre, uzun dönemde dış borç stoku ekonomik büyümeyi negatif yönde etkilemektedir. Baum vd. (2012) çalışmalarında, 12 Euro alanı ülkeleri için 1990-2010 dönemleri arasında dış borç ve ekonomik büyüme arasındaki ilişkiyi incelemiştir. Bulgularına göre, kısa dönemde dış borçların ekonomik büyüme üzerine pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı bir etkide bulunduğunu tespit etmişlerdir. Chudik vd. (2013) çalışmalarında, 40 ülke için 1965-2010 dönemlerinde dış borç, enflasyon ve büyüme ilişkisini incelemiştir. Çalışmanın sonucunda, ekonomik büyümede dış borçların ve enflasyonun uzun dönemde negatif etkisi olduğu tespit edilmiştir. Çalışmada, kısa dönemde borçların büyümeyi arttırdığını, ancak uzun dönemde iki değişken arasında negatif bir ilişki olduğu belirtilmiştir. Veiga vd. (2014) çalışmalarında, 1950-2012 yılları için 52 Afrika ülkesinde kamu borcu, ekonomik büyüme ve enflasyon ilişkisini ele almışlardır. Bulgularına göre, yüksek kamu borcu, ekonomik büyümeyi azaltıcı ve enflasyonu arttırıcı etkilere sahiptir. Akan ve Kanca (2015) çalışmalarında, 1980-2012 dönemleri için Türkiye’de dış borçlanma, büyüme ve enflasyon ilişkisini ele almışlardır. Çalışmanın sonucunda, ekonomik büyümenin dış borçları ve enflasyonu arttırdığı tespit edilmiştir. Ayrıca yapılan varyans ayrıştırmasında da dış borçlardaki değişimin enflasyonu etkileyeceği görülmüştür.

## Türkiye’de ve Diğer Ülkelerde Dış Borçların Görünümü

1980’li yıllarda ortaya çıkan “dünya borç krizi” birçok gelişmekte olan ülkeyi derinden sarsarken Türkiye ise bu dönemde ihracata yönelik sanayi stratejisine yönelerek dış borç ödemelerini zorlanmadan karşılayabilmiştir. 1980’lerin sonlarına doğru borç stoku artsa da, hazinenin getirdiği dış borçlanmayı dış borç servisiyle sınırlama uygulaması sonucu bu oran 1990’dan itibaren azalmaya başlamıştır. Ancak yurtiçi tasarruflar yetersiz olduğundan dış borç yine artmaya devam etmiştir. 1990 sonrasında finansal piyasalardan ucuz fon bulma imkânının olması dış borç ödemelerini kolaylaştırmıştır. Böylece dış borçlarımız artmaya devam etmiş ve borcun borçla ödendiği bir süreç yaşanmaya başlamıştır. Borç stokunun sürekli olarak artması TL’nin aşırı değerlenmesine neden olmuştur (Yavuz, 2009:214).

Türkiye’nin 2002-2014 yılları arası brüt dış borç stoku ve GSYİH içindeki payı Şekil 1’de gösterilmiştir.



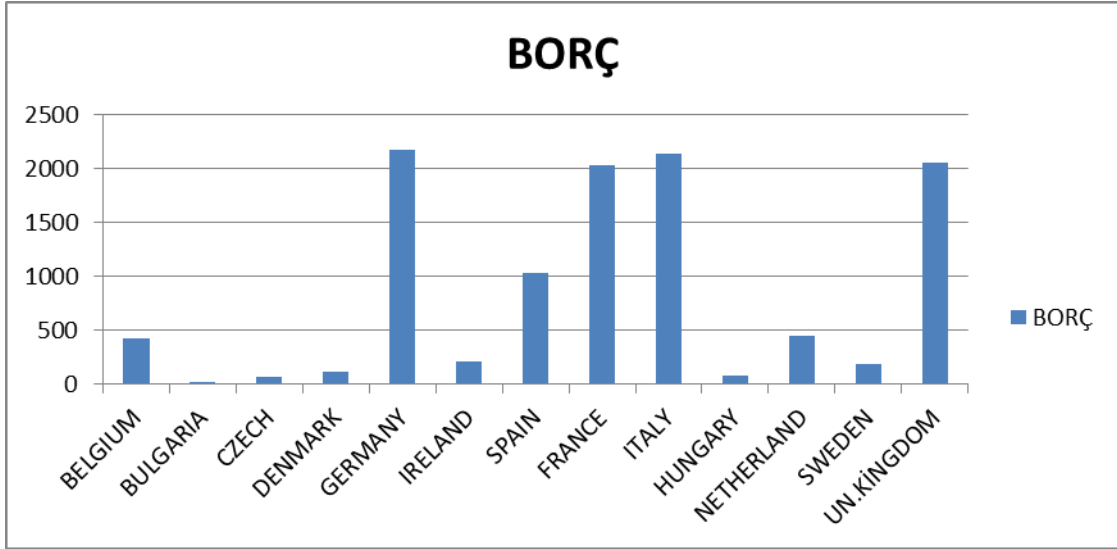
Şekil 1. Türkiye’de Brüt Dış Borç Stoku<sup>1</sup>

Kaynak: Hazine Müsteşarlığı, 2016:181

Şekil 1’den görüldüğü üzere, Türkiye’de brüt dış borç stoku yıldan yıla artmıştır. Brüt dış borç stoku 2009’da biraz azalsa da, daha sonra tekrar artmaya devam etmiştir. 2009 yılında dış borç stokundaki azalmanın nedeni ise, 2008 Mortgage krizi nedeniyle borçlanma imkânlarının azalması ve borç bulamama etkili olmuştur. 2014 yılı itibariyle brüt dış borç stoku 402,5 milyar dolardır. Borçların GSYİH içindeki payı ortalama %50 düzeyindedir. Borçların GSYİH içindeki payı 2008’de %37,9 iken; 2014’de %50,4’e çıkmıştır. Ancak GSYİH da 2008’e göre artmıştır.

Şekil 2’de ise bazı Avrupa ülkelerindeki toplam dış borçlar gösterilmiştir.

<sup>1</sup> Türkiye’de brüt dış borç stoku, kamu sektörü dış borç stoku, TCMB toplam dış borç stoku ve özel sektör toplam dış borç stokundan oluşur. 2014 yılı itibariyle Türkiye brüt dış borç stoku 402,5 milyar dolardır ve bunun 282,3 milyar doları özel sektör toplam dış borç stokudur.

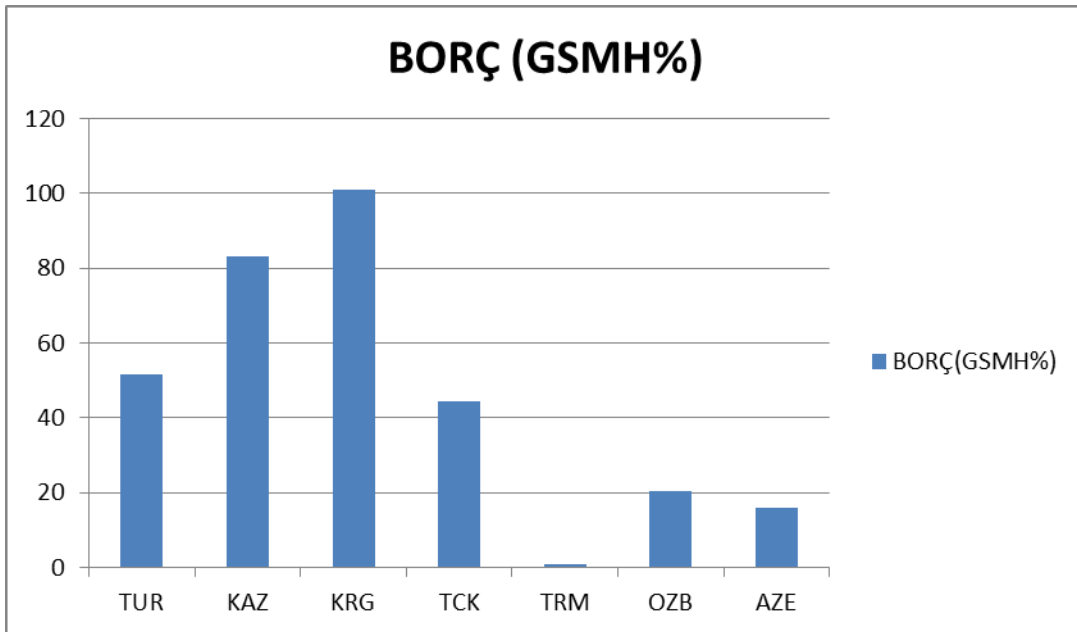


Şekil 2. Bazı Avrupa Ülkelerinde Toplam Dış Borçlar (milyon €)

Kaynak: <http://appsso.eurostat.ec.europa.eu/nui/submitViewTableAction.do>

Şekil 2'den görüldüğü üzere, özellikle Almanya, İtalya, İngiltere ve Fransa'da dış borçlar oldukça fazladır ve ortalama 2 trilyon € civarındadır. İspanya'da da 1 trilyon €'yu bulan borçlar ciddi sorun oluşturmaktadır. Her ne kadar bu ülkelerin GSYİH'leri yüksek olsa da dış borçlardaki artışlar bu ülkelerin zamanla problem yaşamalarına neden olabilir.

Çalışmaya konu olan ülkelerdeki dış borçların GSMH'ye oranı ise şekil 3'de gösterilmiştir.



Şekil 3. Türkiye ve Orta Asya Cumhuriyetlerinin Dış Borçlarının GSMH'daki Payı

Kaynak: <http://databank.worldbank.org/data/reports.aspx?source=2&Topic=3#>



Şekil 3'den görüldüğü üzere, çalışmaya konu olan ülkelerde borçların GSMH içindeki payında ilk sırayı Kırgızistan almaktadır. Kırgızistan GSMH'sinin üzerinde bir borç stoku ile karşı karşıyadır ve ülkeye para girişiyle bu borçlanma azalabilir. Kırgızistan'dan çok daha büyük bir ekonomi olan Kazakistan'da da dış borçların GSMH'ye oranı %83,3 ve Türkiye'de de %51,6'dır.

## **Veri Seti, Ekonometrik Yöntem ve Bulgular**

### **Veri Seti ve Ekonometrik Model**

Türkiye ve 6 Orta Asya Cumhuriyeti (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan ve Türkmenistan) için 1995-2014 yılları arasındaki veriler panel veri analizi ile test edilmiştir. Çalışmada kullanılan dış borç göstergesi toplam borç servisini göstermekte ve GSMH'nin yüzdesi cinsinden verilmektedir, analizde de DBS olarak yer almaktadır. Çalışmada kullanılan büyüme verileri GSYİH büyümesinde yıllık artışları vermekte ve analizde GDP olarak adlandırılmaktadır. Çalışmada kullanılan diğer bir değişken olan enflasyon göstergesi ise, GSYİH deflatöründeki % değişimleri göstermekte ve analizde INF olarak yer almaktadır. Çalışmaya ait veriler, Dünya Bankası'nın veri tabanı olan "databank.worldbank" adresinden temin edilmiştir. Bu çalışmada tahmin edilen 2 model, (1) ve (2) nolu eşitlikte gösterilmektedir:  $GDP_{it} = \alpha + \beta_1 DBS_{it} + \varepsilon_{it}$  (1)

Modelde bağımlı değişken büyüme oranı olup modelde "GDP" olarak gösterilmiştir. Modelin bağımsız değişkeni ise dış borçlardır ve modelde "DBS" olarak gösterilmiştir.

$$INF_{it} = \alpha + \beta_1 DBS_{it} + \varepsilon_{it} \quad (2)$$

Bu modelde ise, bağımlı değişken enflasyon oranı olup modelde "INF" olarak gösterilmiştir. Modelin bağımsız değişkeni ise dış borçlardır ve modelde "DBS" olarak gösterilmiştir.

### **Ekonometrik Yöntem ve Ampirik Bulgular**

Panel veri birim kök testlerinin kullanılması tek bir zaman serisine dayalı birim kök testlerinin gücünü arttırmak için geliştirilmiştir (Maddala ve Wu, 1999:631). Zaman serisi verileri kullanılan çalışmalarda, çalışmada kullanılan verilerin durağan bir yapıya sahip olup olmadığı sınanmalıdır. Çünkü durağan olmayan zaman serilerinin kullanılması halinde sahte regresyon problemi ortaya çıkmaktadır ve bu durumda regresyon analizi ile elde edilen sonuçlar gerçek ilişkiyi yansıtmamaktadır (Granger ve Newbold, 1974:111).

Türkiye ile birlikte 6 Orta Asya Cumhuriyetlerinin dış borçlarla ekonomik büyüme ve enflasyon arasındaki eşbütünleşme ve nedensellik ilişkisinin tespitinden önce değişkenlerin durağanlığını belirlemek ve birim kök içerip içermediğini tespit etmek amacıyla Breitung Panel birim kök testi yapılmıştır. Serilerde durağanlığı tespit etmek için birim kök testlerine başvurulmaktadır. Eğer seri birim kök içeriyorsa durağan değildir. Bu yüzden yapılması gereken şey, serileri durağan hale getirmektir.

Breitung panel birim kök testi, sadece dengeli panelde kullanılabilen, her bir birimin kendi otoregresif parametresine sahip olmasına izin veren bir testtir. Breitung testi, diğer panel birim kök testlerinden daha güçlüdür. Dirençli opsiyonu seçildiğinde, hata terimlerinin birimler arası korelasyonuna göre dirençli t istatistikleri hesaplanmaktadır. Bu istatistikler önce T sonra N sonsuza giderken asimptotik normal dağılıma sahiptir (Tatoğlu, 2013: 206-207). Tablo 1'de Breitung Panel birim kök testi sonuçları verilmiştir.



**Tablo 1.** Breitung Panel Birim Kök Testi Sonuçları

<b>Breitung</b>			
		<b>t-istatistiği</b>	<b>p-değeri</b>
DBS	<b>Seviyesi</b>	-1.36888	0.0855
	<b>1.Farkı</b>	-2.63768	0.0042
GDP	<b>Seviyesi</b>	-0.60856	0.2714
	<b>1.Farkı</b>	-4.85101	0.0000
INF	<b>Seviyesi</b>	-1.58783	0.0562
	<b>1.Farkı</b>	-2.80068	0.0025

Tablo 1'deki bulgulara göre, % 5 anlamlılık düzeyinde dış borç, ekonomik büyüme ve enflasyon serileri seviyesinde durağan değildir. Seriler arasında uzun dönemli ilişkiyi veren Pedroni eşbütünleşme testinin yapılabilmesi için seriler durağan hale getirilmelidir. Bu yüzden 1. farkları alınarak her iki seri de durağan hale gelmiştir.

Seriler arasındaki uzun dönemli ilişkinin varlığı Pedroni eşbütünleşme testi ile ölçülmektedir. Pedroni eşbütünleşme testi sonuçları Tablo 2'de verilmiştir.

**Tablo 2:** Pedroni Eşbütünleşme Testi Sonuçları

		<b>Test istatistiği</b>	<b>P-değeri</b>
<b>DBS &amp; GDP</b>	Panel v-istatistiği	-3.652005	0.9999
	Panel rho-istatistiği	-3.135695	0.0009
	Panel PP-istatistiği	-8.451106	0.0000
	Panel ADF istatistiği	-4.222817	0.0000
	Grup $\rho$ -istatistiği (parametrik olmayan) Phillips ve Perron tipi $\rho$ istatistiği	-0.783701	0.2166
	Grup t-istatistiği (parametrik olmayan) Phillips ve Perron tipi t test istatistiği	-5.263831	0.0000
	Grup t-istatistiği (parametrik) Dickey Fuller tipi t istatistiği	-2.463229	0.0069
<b>DBS &amp; INF</b>	Panel v-istatistiği	-3.207252	0.9993
	Panel rho-istatistiği	-2.414919	0.0079
	Panel PP-istatistiği	-11.70276	0.0000
	Panel ADF istatistiği	-5.185001	0.0000
	Grup $\rho$ -istatistiği (parametrik olmayan) Phillips ve Perron tipi $\rho$ istatistiği	-0.424436	0.3356
	Grup t-istatistiği (parametrik olmayan) Phillips ve Perron tipi t test istatistiği	-9.289695	0.0000
	Grup t-istatistiği (parametrik) Dickey Fuller tipi t istatistiği	-3.018442	0.0013

Tablo 2'de dış borçlarla ekonomik büyüme arasında ve dış borçlarla enflasyon arasında Eşbütünleşme ilişkisi test edilmiştir. Pedroni Eşbütünleşme Test sonuçlarına göre, hem dış borçlarla ekonomik büyüme arasında, hem de dış borçlarla enflasyon arasında 7 testten 5'i %1 anlamlılık düzeyinde anlamlı olduğu görülmektedir. Dolayısıyla seriler arasında uzun dönemli bir ilişki olduğu ve eşbütünleşik olduğu tespit edilmiştir.





Eşbütünleşme testinden sonra değişkenler arası ilişkinin olup olmadığını test etmek için ve eğer varsa bu ilişkinin yönünü belirlemek için Granger nedensellik testi uygulanır. Granger nedensellik testi değişkenler arasında ilişkinin olup olmadığını test etmek ve ilişki varsa bu ilişkinin yönünü belirlemek için kullanılır. Granger tarafından kurulan basit nedensellik modeli şöyledir:

$$Y_t = \sum_{j=1}^m c_j X_{t-j} + \sum_{j=1}^m d_j Y_{t-j} + \eta_t \quad (3)$$

Modele göre, X değişkeni Y değişkeninin nedeniyse, X'teki değişimler Y'deki değişimlerden önce gelmektedir. Granger testiyle tahminden ziyade nedensellik çıkarılması yapıldığı için değişkenler önceden durağanlaştırılmalıdır (Granger, 1969:431).

Granger nedenselliğinin geliştirilmiş hali Holtz-Eakin, Newey ve Rosen modelidir. Holtz-Eakin ve diğ. (1988) tarafından geliştirilen panel nedensellik analizi en küçük kareler yöntemine dayanır. Holtz-Eakin ve diğ., sabit etkilerden arındırmak için değişkenlerin farkını alarak Granger anlamında nedensellik testi için uyarlanmış ve değişkenlerin fark ya da seviyelerini içeren enstrüman değişken seti kullanılmasını önermiştir (Öztürk ve diğ., 2011:63).

Holtz-Eakin ve diğ. (1988) modeli aşağıdaki şekilde tanımlanmaktadır (Holtz-Eakin ve diğ., 1988:1373):

$$y_{it} = \alpha_{0t} + \sum_{l=1}^m \alpha_{lt} y_{it-l} + \sum_{l=1}^m \delta_{lt} x_{it-l} + \psi_t f_i + u_{it} \quad (4)$$

Denklemden  $f_i$  sabit etkileri,  $u_{it}$  hata terimini göstermektedir. Bu tanımlamada hata terimi  $u_{it}$ , denklemden  $y_{it}$  ile korelasyonludur (Holtz-Eakin ve diğ., 1988:1376).

**Tablo 3.** Granger Nedensellik Test Sonuçları

	Gecikme	Gözlem Sayısı	F-istatistiği	Olasılık
Dış borç → Büyüme	3	112	3.16250	0.0277
Büyüme → Dış borç	3	112	0.25909	0.8547
Dış borç → Enflasyon	5	98	0.76339	0.5787
Enflasyon → Dış borç	5	98	0.29320	0.9155

Tablo 3'de yapılan Granger Nedensellik Testi sonuçlarına göre, dış borçlardan ekonomik büyümeye doğru nedensel bir ilişki varken; ekonomik büyümeden dış borçlara doğru bir nedensel ilişki tespit edilememiştir. Dolayısıyla, dış borçlarla ekonomik büyüme arasında tek taraflı bir nedensellik bulunmuştur. Dış borçlarla enflasyon arasında ise iki yönde de nedensel bir ilişki tespit edilememiştir. Yapılan analiz sonucunda, dış borçların büyümenin bir nedeni olduğu görülmüştür. Kısacası çalışmadaki söz konusu ülkelerde dış borca dayalı bir büyüme görülmektedir. Büyüme ile dış borç arasında nedensel bir ilişki çıkmaması da ekonomik büyümeden kaynaklı bir dış borç olmadığı sonucunu vermektedir. Ayrıca analizde dış borçlarla enflasyon arasında nedensel bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışmadaki ülkelerde



son yıllarda görülen tek haneli enflasyon (Özbekistan hariç) dış borçların enflasyona yol açmadığının göstergesi olarak verilebilir. Uzun dönemde değişkenler arasında bir ilişki tespit edilmiş olsa da nedensel ilişki bakımından bu durum sadece dış borçlardan ekonomik büyümeye doğrudur.

## **Sonuç**

Bu çalışmada Türkiye ile 6 Orta Asya Cumhuriyeti (Azerbaycan, Kazakistan, Kırgızistan, Özbekistan, Tacikistan ve Türkmenistan) için 1995-2014 dönemlerinde dış borçların ekonomik büyüme ve enflasyon üzerine etkileri araştırılmıştır. Çalışmada, panel birim kök testinde serilerin 1.farkında durağan oldukları görülmüştür. Serilerdeki birim kök sorunu giderilip serileri durağan hale getirdikten sonra ikinci aşama olan ve seriler arasındaki uzun dönemli ilişkiyi veren eşbütünleşme testine geçilmiştir. Pedroni eşbütünleşme testine tutulan seriler, uzun dönemli eşbütünleşme ilişkisine sahip olduğu görülmüştür. Bu bağlamda, dış borçlarla ekonomik büyüme ve enflasyon arasında uzun dönemde anlamlı bir ilişki görülmüştür. Son olarak yapılan panel Granger nedensellik testinde ise dış borçlardan ekonomik büyümeye doğru tek yönlü bir nedensellik tespit edilmiştir. Ancak dış borçlarla enflasyon arasında nedensel bir ilişki tespit edilememiştir.

Sonuç olarak dış borçlarla ekonomik büyüme ve enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişki görülmüştür. Dış borçlarla ekonomik büyüme arasında dış borçlardan ekonomik büyümeye doğru nedensel bir ilişki varken; ekonomik büyümeden dış borçlara doğru bir nedensel ilişki tespit edilememiştir. Dış borçlarla enflasyon arasında ise iki yönde de nedensel bir ilişki tespit edilememiştir. Çalışmanın sonucunda görülen dış borçlarla ekonomik büyüme arasındaki ilişki, dış borçlardaki artışın ekonomik büyümeyi azalttığını ifade etmektedir. Çalışmaya konu olan ülkelerde alınan dış borçlar, yatırıma dönüştürülmediği sürece ekonomik büyümeye olumsuz etki edecek ve ülkeleri borç sarmalına çekecektir. 2000’li yıllardan itibaren dünyada enflasyon oranlarının azalması bu çalışmada, dış borçlarla enflasyon arasında ilişki bulunmamasının nedeni olabilir. Bulunan sonuçlar genel literatürle paralellik göstermiştir.

## **KAYNAKÇA**

Akan, Y.ve Kanca, O C. (2015). “Türkiye’de Dış Borçlanma, Büyüme ve Enflasyon İlişkisi: VAR Yaklaşımı (1980-2013)” Hacettepe Üniversitesi İİBF Dergisi, Cilt:33, Sayı:3, s.1-22.

Baum, A., Checherita-W., Cristina and Rother, P. (2012). “Debt and Growth New Evidence For The Euro Area” European Central Bank, Eurosystem, Working Paper Series, No.1450, July 2012.

Chudik, A., Mohaddes, K., Pesaran, M., Hashem and Raissi, M. (2013). “Debt, Inflation and Growth: Robust Estimation of Long-Run Effects in Dynamic Panel Data Models” (November 1, 2013). CAFE Research Paper No. 13.23.

Clements, B., Rina and Nguyen, B., Toan Q. (2003). “External Debt, Public Investment and Growth in Low-Income Countries” IMF Working Paper, No.WP/03/249.

Hazine Müsteşarlığı (2016). “Aylık Ekonomik Göstergeler” Ekonomik Araştırmalar Genel Müdürlüğü, Mart 2016, Ankara.



- İpek, E. ve Yaşar, B. K. (2008). “Türkiye’de Ekonomik Büyüme ve Dış Borç İlişkisi” Uluslararası Sermaye Hareketleri ve Gelişmekte Olan Piyasalar Uluslararası Sempozyumu, Balıkesir.
- Lin, S. ve Kim S. (2001). “Foreign Debt and Economic Growth” *Economics of Transition*, 9(3), s.635-655.
- Pattillo, C., Poirson H., Ricci L. (2002). “External Debt and Growth” *Finance and Development*, s.32-36.
- Tatoğlu (Yerdelen), F. (2013). “İleri Panel Veri Analizi Stata Uygulamalı” Beta Yayınevi, 2.Baskı, İstanbul.
- Ulusoy, A., Cural, M. (2006). “Türkiye’de 1980 Sonrası Dönemde İç Borçların Sürdürülebilirliği” *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, Cilt:2, Sayı:4, 2.1-21.
- Ulusoy, A., Küçükkale Y. (1996). “Türkiye’de Dış Borçların İktisadi Büyüme ve Enflasyon Üzerine Etkisi: Granger Nedensellik Testi” *Ekonomik Yaklaşım Dergisi*, 7(21), s.13-25.
- Veiga, José Lopez da; Ferreira-Lopez, Alexandra and Sequeira, Tiago (2014). “Public Debt, Economic Growth and Inflation in African Economies” *MPRA Paper No.57377*, 17, July 2014.
- Yavuz, A. (2009). “Başlangıcından Bugüne Türkiye’nin Borçlanma Serüveni: Durum ve Beklentiler” *SDÜ Fen Edebiyat Fakültesi, Sosyal Bilimler Dergisi*, Aralık 2009, Sayı:20, s.203-226.