

## İÇ BORÇLANMA VE ENFLASYON ETKİLEŞİMİ: TÜRKİYE ÖRNEĞİ

Prof. Dr. Ahmet ULUSOY\*

Ar. Gör. Havvanur Feyza ERDEM\*\*

### ÖZ

*Borçlanma devletin finansman ihtiyacının karşılanması için başvurduğu yollardan birisidir. Devlet borçlanmayı ülke dışındaki kaynaklardan sağlayabildiği gibi, ülke içindeki kaynaklardan da sağlayabilmektedir. Özellikle Türkiye ekonomisinde 1980’li yılların ortalarından itibaren, kamu açıklarının ağırlıklı olarak iç kaynaklarla finanse edildiği dikkat çekmektedir. Bu finansman şekli bazı makroekonomik değişkenleri etkilemektedir. Bu çalışmanın amacı, Türkiye’de 1998-2012 dönemi için, iç borçlanmanın Gayri Safi Yurtiçi Hasıla içindeki payı ile enflasyon oranı arasındaki olası etkileşimi modern zaman serileri yardımıyla sınamaktır. Çalışmada birim kök testleri ve Granger nedensellik testi uygulanmıştır. Sonuç olarak, Türkiye’de iç borçlanma / Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ile enflasyon oranı arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi saptanmıştır.*

**Anahtar Kelimeler:** İç Borçlanma, Enflasyon, Nedensellik Analizi, Zivot ve Andrews Birim Kök Testi.

**JEL Sınıflaması:** H63, C32

### THE INTERACTION OF DOMESTIC DEBT AND INFLATION:

### THE CASE OF TURKEY

### ABSTRACT

*Borrowing is one of the applied ways to supply the financing needs of the state. The state provides borrowing from its sources such as supplies foreign sources. In particular, after the middle of 1980s it is remarkable that mainly it is resorted to sources of the country for the financing of public deficits in Turkish economy. However, the form of the borrowing affects some macroeconomic variables. The aim of this study is to investigate the possible relationship between domestic borrowing/ The Gross Domestic Product and inflation rate with modern time series analysis for the period of 1998-2012 in Turkey. In this study, unit root tests ve Granger causality analysis are used. As a result, it is found that there is bidirectional causality between domestic borrowing / The Gross Domestic Product and inflation rate in Turkey.*

**Keywords:** Domestic Borrowing, Inflation, Causality Analysis, Zivot and Andrews Unit Root Test.

**JEL Classification:** H63, C32

\* Karadeniz Teknik Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, Maliye Bölümü, aulusoy@ktu.edu.tr

\*\* Karadeniz Teknik Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Ekonometri Anabilim Dalı, havvanurerdem@ktu.edu.tr

## 1.GİRİŞ

Borçlanma, belirli bir süre sonra geri ödemek kaydıyla para ve benzeri değerlerin ödünç alınmasıdır. Devlet borçlanması ise devletin belirlenen bir takvime göre önceden tayin edilen hakların sahiplerine faiz ve anapara geri ödemesi yapmasına ilişkin yasal yükümlülüğü ifade etmektedir. Borçlanma, devlet tarafından kamu gelirleri ile giderleri arasındaki açığı finanse etmek gibi mali amaçlı kullanılabilirdiği gibi, ekonomik istikrarı sağlamak ve ekonomik büyümeye katkı yapmak gibi ekonomik amaçlı da kullanılabilir.

İç borçlanma dar kapsamıyla kamu kesiminin ülke sınırları içindeki kişi ve kurumlardan, ulusal piyasalardan borçlanması olarak tanımlanmaktadır. Özellikle geçici bütçe açıkları, borç geri ödemesi, finansal liberalizasyonun yaygınlaşması ve dış borç krizi nedeniyle dış borçlanmanın mümkün olmaması gibi nedenlerin yanında, gelir ve tasarrufları etkileyen iç ve dış şokların yaşanmasına karşı politika aracı olarak iç borçlanmaya başvurabilmektedir. Ancak iç borçlanma, toplam talep yönetimi ve üretken altyapı yatırımlarının finansmanı gibi çeşitli amaçlarının yanı sıra sadece kamu açıklarını giderme ihtiyacı için kullanılıyorsa ülke ekonomisinde olumsuz etkilere yol açmaktadır.

Türkiye ekonomisinde, 1985 yılından sonra kamu finansmanında iç borçlanmaya ağırlık verilmiş, 1990'lı yıllardan itibaren ise daha çok kamu finansmanında borç servisini finanse etme amacına dönüşmüştür. Zamanla artan eğilimli bir gelişme gösteren kamu iç borç stoku, borcun borçla finanse edilmesine ve dolayısıyla makroekonomik değişkenler üzerinde önemli etkilerin açığa çıkmasına neden olmuştur. Özellikle ülke ekonomisinde kısa vadeli borçlanma şeklinin; 1990'lı yıllarda Merkez Bankasından daha kısa vadeli avans şeklinde almayan ve ödenemeyen borçların enflasyonist etkilere neden olduğu ve borç-faiz-borç sarmalına yol açtığı görülmüştür.

Birçok ekonomik göstergedeki bozulmanın iç borç artışıyla ilişkisi konuya olan ilgiyi arttırmaktadır. Bu noktadan hareketle çalışmada, 1998 - 2012 üçer aylık dönemi için Türkiye' de iç borçlanma / Gayri Safi Yurtiçi Hasıla ile enflasyon oranı arasındaki etkileşim modern zaman serisi analizleri yardımıyla sınanmıştır.

Çalışmada öncelikle iç borçlanmanın ekonomik etkileri teorik yönden ele alınmakta, konuya ilişkin literatür özeti verildikten sonra ise veri seti ve ekonometrik yöntem tanıtılarak, analizler sonucu elde edilen bulgu ve değerlendirmeler sunulmaktadır. Böylece, Türkiye için iç borçlanma ve enflasyon oranı arasındaki dinamik ilişki, 1998 - 2012 dönemleri itibariyle tespit edilmeye çalışılmaktadır.

## 2. LİTERATÜR

Kamu açıklarının finansmanında parasalcı ve maliyeci yaklaşımlar olmak üzere farklı iki görüş mevcuttur. Klasik görüşe göre; Hume olağanüstü dönemlerde ortaya çıkabilecek kamu açıklarının bütçe fazlaları ile karşılanabileceğini ancak kamu borçlanmasının bazı zararlara neden

olacağını açıklamıştır. Halkın elinde bulunan tasarruflar devlet borçlanma araçlarının satın alınmasında kullanılmakta, üretim ve istihdam üzerinde olumsuz etkilere yol açmaktadır. Ayrıca Hume, kamu borçlanma araçlarının paranın değerinin düşürdüğünü belirtmiş, devlet borçlarının faizleriyle birlikte geri ödenebilmesi için arttırılan vergi oranlarının ise gelir dağılımında bozulmalara, ülkenin ekonomik bağımsızlığında olumsuz etkilere ve sınıflar arası kırılmalara neden olduğunu savunmuştur.

Smith ise Hume ile benzer görüşleri paylaşmış ve bu görüşlere ek olarak, iç borçlanma finansmanının sermaye birikimini eriterek, borç stokunu azaltmayı başaramayan ülkelerin borçlarını ödeyemez duruma geleceklerini vurgulamıştır. Dolayısıyla Smith'e göre borçlanma uzun vadede bir ülkeyi iflasa sürükleyecektir (Vardar, 2007).

Ricardo ise *Ricardo Eşdeğerlik Teorisi (RET)*<sup>1</sup> adı altında kamu borçlarına ilişkin görüşlerini şu şekilde açıklamıştır: Kamu kesiminde geliri aşan harcamalar özel kesimin tasarruflarındaki bir artışa denk olmakta ve bu nedenle kamu tasarrufları cari hesabı, faiz oranlarını, para talebini ve yatırımları etkilememektedir (Seater, 1993). Böylece bütçe açıklarının uzun dönemde herhangi bir etkisi bulunmamaktadır. Ricardo Eşdeğerlik Teorisine göre, vergilerde meydana gelen bir değişiklik ile bütçe açığının finansmanında borçlanma yoluna gidilmesi, gelecek yıllarda borcun faiziyle birlikte yeniden ödenebilmesi için tekrar vergilerin arttırılması sonucunu açığa çıkaracaktır. Kamu borçlarındaki artış özel kesimin servetinde herhangi bir etkiye yol açmayacağından; borçlanma fiyatlar genel düzeyini, faiz oranlarını ve üretimi etkilemeyecektir.

Keynesyen gelir teorisine göre ise, borçların artması ile gelir zorunlu olarak azalmayacak ve harcamalar değişmeyecektir. Mevcut borç miktarında meydana gelen artış, devlet tahvil fiyatlarının dolayısıyla borcun toplam değerinin düşmesine ve gelirin nispi olarak artmasına yol açacaktır. Devlet faiz ve kapital değeri düşük bir borç ödemek zorunda kalacak ve piyasaya borç senedi sürecektir. Böylece borçlanma ekonomide deflasyonist bir etkinin açığa çıkmasına neden olacaktır (Erdem, 1996).

İktisat yazınında kamu iç borçlanmanın enflasyona etkisi üzerine tartışmalar geniş yer bulmaktadır. Konu teorik olarak incelenmekle birlikte ampirik çalışmalar ile de test edilmiştir. Sargent ve Wallace (1981), sürekli mali açıkların olduğu bir ekonomide, açıkların ya borçlanarak ya da parasal genişleme ile kapatılmak zorunda kalınacağını ve borçlanma devam ettikçe reel faizlerin yükselip, tekrar borçlanmaya gidileceğini vurgulamıştır. Dolayısıyla Sargent ve Wallace'e göre, kamu açıklarının enflasyonist yönde bir baskının açığa çıkmasını engellemek amacıyla para otoritelerinin para basma yerine borçlanma yoluna gitmesinin, reel faiz oranlarını yükselteceğini; yükselen faizler ile oluşan yeni borcu kapatılmak için hükümetin para basmasının kaçınılmaz olduğunu belirtmişlerdir. Bu noktada, eğer enflasyonun nominal kamu harcamalarını arttırıcı etkisi vergi

<sup>1</sup> Ayrıntılı bilgi için bkz :J. Buchanan, "Barro, On The Ricardian Equivalence Theorem." Journal of Political Economy, 1976, LXXXIV, 2. ss.337-342.

gelirlerini artıracı etkisinden daha büyükse, bütçe açıkları enflasyondan etkilenecektir. Ayrıca enflasyon nominal faiz oranlarını yükselterek bütçedeki faiz yükünü de arttırmaktadır. Yükselen faiz ödemeleri hükümetin harcamalarını kısmasını zorlaştıracak ve yeniden para basarak bir kısır döngüye girilmesine neden olacaktır (Direkçi, 2006).

Barro-Ricardo Hipotezi ya da Ricardocu Denklik Hipotezi<sup>2</sup> ne göre ise, bütçe açıklarının finansmanında iç borçlanmaya gidilmesinin, uzun dönemde vergi artışları gibi bir etkiye neden olacağı ileri sürülmüştür.

Borçlanmanın başka bir etkisi de bireyler ve kuruluşlar arasında gelir ve servet etkisine neden olmasıdır. Devletin borç seneti faizlerinden sağladıkları gelirler ile kişiler tüketimlerini arttırabilir ve gelir etkisi meydana gelir. Servet etkisinde ise; bireyler, borç verebilme yeteneği ve duygusu nedeniyle kendilerini daha varlıklı hissederler ve bu nedenle harcama düzeylerini yükseltebilirler. Bu duruma “Servet Etkisi” ve bazı kaynaklarda “Borç Aldatmacası”(Debt Illusion) adı verilmektedir (Erol, 1992).

Blanchard (1990)’a göre, servet etkisi mali istikrar programlarının kamu kesimi borçlanma gereğinin azaltılmasına yönelik tedbirler olarak algılanması durumunda ortaya çıkarak risk primini ve dolayısıyla reel faiz oranlarını düşürecek ve özel yatırımları teşvik edecektir.

Bütçe açığının para arzı üzerindeki etkileri de literatürde çok tartışılan konuların başında gelmektedir. Bütçe açığının deflasyonist etkilere yol açtığını savunan görüşe göre; devletin piyasadan borçlanması likitideyi azaltacak, kişiler azalan likitide karşısında elindeki parayı devlet tahvili almak suretiyle harcaacaktır. Halkın satın alma gücünün azalması ile para arzında daralma meydana gelecektir. Böylece devlet borçlanması özel harcamaların kısılmasına ve ekonomide deflasyonist etkilere neden olacaktır. Bütçe açığının ekonomi üzerinde deflasyonist etkilere neden olduğu görüşlerine karşılık literatürde bu etkinin enflasyonist yönde olduğuna dair görüşler de söz konusudur.

Özellikle devlet borcunun enflasyonist etkilere yol açması faiz oranları kanalıyla meydana geldiği vurgulanmaktadır. Artan iç borçlanma sermaye piyasalarının etkinliğini bozarak faiz oranlarının yükselmesine ve özel kesim yatırımlarının azalmasına yol açacaktır. Özel kesim yatırımları ve üretimlerin azalması ise fiyatlar genel düzeyinde artışa neden olacaktır. Dolayısıyla, iç borçlanmanın bütçe üzerindeki faiz yükü enflasyonist etkiye yol açacaktır (Bayraktar, 2010).

Bütçe açıklarında görülebilecek ani artışlar, bankaların kredi mevduatlarını yükselterek para arzını arttıracaktır. Para arzındaki artış hızı nominal milli gelir artış hızından fazla ise fiyatlar genel seviyesi yükselecektir. Bu durum, özel kesimin kredi talebi merkez bankasının faiz oranlarını tekrar belirlemesine yol açması sonucu meydana gelmektedir. Borçlanmanın kaynağını tespit etmek bütçe açığının para arzı üzerinde meydana gelecek değişimlerini öngörmek açısından önemlidir.

<sup>2</sup> Ayrıntılı bilgi için bkz: Barro, R.J (1989, s.1-19).

İç borçlanmanın enflasyonist mi yoksa deflasyonist mi olduğu, faiz oranlarını doğrudan mı yoksa dolaylı yoldan mı etkilediği konusu güncel tartışma konularının başında gelmektedir. Genel olarak, iç borçlanmanın enflasyonist etkilere neden olduğu düşünülmektedir.

Easterly ve Schmidt-Hebel (1993) çalışmalarında, iç borçlanma ile reel faiz oranları ve büyüme ilişkisinde iç borçlardaki artışın belirleyici etken olduğu sonucunu bulmuşlardır.

Woodford (2001), devletin harcamaları finanse etme şeklinin enflasyon üzerinde etkili olduğunu vurgulayarak, enflasyonun borç stokunun bir fonksiyonu olduğunu, kontrol altına alınabilmesi için bütçe disiplininin sağlanması gerektiğini belirtmiştir. Bütçe disiplinin sağlanamaması durumunda borç-faiz-enflasyon sarmalına neden olacağına işaret edilmiştir.

Ekzen (2003), Türkiye ekonomisinin son 15 yılını iç borç sorunu ile geçirdiğini ve bu sorunun özel sektör kredilerini ve yatırımları dışladığını (crowding out), yüksek enflasyon ve gelir dağılımı dengesizliği başta olmak üzere bazı olumsuz makroekonomik etkilere yol açtığını vurgulamıştır.

Kalaycı ve diğerleri (2004), Türkiye için 1994-2003 Johansen-Juselius Koentegrasyon, Granger Nedensellik yöntemleri kullanarak yaptıkları çalışma, kamu iç borçları, enflasyon, faiz oranları ve sanayi üretimi arasındaki uzun dönem ilişkisini araştırmış ve değişkenler arasındaki ilişkiyi tespit etmek için Granger nedensellik analizi kullanmışlardır. Sonuç olarak, iç borç stokunun enflasyona, enflasyonun iç borç faizlerinde, iç borç faizinin de iç borç stokunda artışa neden olduğu görülmüştür.

Çetin (2005), kamu borçlarının, faiz haddi, fiyatlar ve üretim üzerindeki etkisini araştırmıştır. Çalışmada, kamu borçlarındaki artışın, faiz haddi ve fiyatlarda düşmeye neden olduğu, üretim üzerinde ise herhangi bir etkiye neden olmadığı sonucuna varılmıştır. Çalışmada Türkiye için 1989-2003 dönemi aylık veri seti ile çalışılmış ve ekonometrik analiz VAR, Varyans ayrıştırma, etki-tepki analizi yardımı ile yapılmıştır. Çetin (2005)'e göre kamu açıklarının finansmanında, kamusal borçlanmaya gidilmesinin özel kesimde servet artışına neden olacağı düşünülmektedir. Kamu açıklarının borçlanmayla finanse edilmesi ile özel kesim servetindeki artış, özel kesim harcamalarını artıracaktır. Bu artış ise fiyatlar genel seviyesinde, üretim düzeyinde ve faiz haddinde artışlara neden olacaktır.

Ulusoy ve Cural (2006), yüksek iç borç stokunun fiyat istikrarını bozduğu, ekonomik büyümeyi engelleyerek, enflasyon ve gelir dağılımı üzerinde etkili olduğunu belirtmişlerdir<sup>3</sup>.

Direkçi (2006)' ye göre, bütçe açıklarında meydana gelecek ani artışlar para arzını artıracaktır. Artan para arzı ile özel kesimin kredi talebi doğrultusunda Merkez Bankası faiz oranlarını tekrar belirleme yoluna gidecektir.

---

<sup>3</sup> Çalışmada Türkiye ekonomisinde, 1998 yılına kadar iç borç stoku/GSMH oranının istikrarlı bir şekilde seyrettiği, 1999 yılından sonra ise bu oranın artmaya başladığı tespit edilmiştir. 1987 yılından sonra iç borçlanma yerine dış borçlanmaya gidilmesinin, iç borç stoku/GSMH oranında azalmaya neden olduğu, 1993 yılından sonra, tahvil ve bonolardaki artışın ise bu oranı artırdığı vurgulanmıştır. Ayrıca çalışmada, 2003 yılında kurlarda ve enflasyonda meydana gelen düşüşün, bu oranı azalttığı belirtilmiştir. Genel olarak, iç borçların sürdürülebilir olmadığı açıklanmıştır.

Demir ve Sever (2008) yaptıkları çalışmada, Türkiye için 1987-2007 dönemi kamu iç borçlanmasının, büyüme, faiz ve enflasyon oranı üzerinde etkisini araştırmışlardır. Söz konusu değişkenler üzerindeki uzun dönem etkileri Johansen koentegrasyon testi ile kısa dönem dinamikleri ise VEC modelleri kullanılarak ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, kamu iç borçlanmasının faiz oranları, gayri safi milli hasıla ve enflasyon üzerinde olumsuz etkiye neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Çoban ve diğerleri(2008) tarafından yapılan çalışmada, kamu iç borçlarının enflasyon, faiz oranı ve büyüme ile ilişkisi ortaya konulmaya çalışılmıştır. Çalışmada Türkiye için 1987-2007 aylık dönemi incelenmiş ve Johansen Koentegrasyon, Granger Nedensellik analizleri kullanılmıştır. Analiz sonucunda ise, iç borçlar ile büyümenin uzun dönemde birlikte hareket ettiği, iç borç stokunun büyüme üzerinde olumsuz etkiye neden olduğu ancak iç borçlanma-faiz, iç borçlanma-enflasyon arasında uzun dönemli bir ilişkinin olmadığı yönünde bulgulara rastlanmıştır.

Bayraktar (2010) tarafından yapılan çalışmada, Türkiye’de kamu borcunun artmasının iktisadi değişkenleri olumsuz yönde etkilediği ileri sürülmüştür. Özellikle 1980 sonrasında artan mali açıkların iç borçlanma ile finanse edilmesinin ekonomik ve sosyal problemleri beraberinde getirdiği ifade edilmiştir. Çalışmada 1980 sonrası Türkiye’de iç borcun ekonomik ve sosyal etkileri araştırılmış ve borçlanma politikasının Merkez Bankası kaynakları, fiyatlar genel düzeyi, faiz oranları, özel kesim yatırımları, para ve sermaye piyasaları ve sosyal konular üzerindeki etkisi ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, kamu borcunun enflasyona yol açarak, faiz ve gelir dağılımı gibi bazı değişkenler üzerinde olumsuz etkilere neden olduğu sonucuna varılmıştır.

Kesbiç ve diğerleri (2010) tarafından, Eşanlı Denklem Sistemleri kullanılarak Türkiye için 1989-2003 dönemi arasında, iç borçlanmanın enflasyon üzerindeki etkisi araştırılmıştır. Çalışmada bütçe açıklarının -finansmanında kısa vadeli avans kullanımının ele alınan dönem kapsamında- para arzını arttırdığı ve dolayısıyla enflasyonun artışına neden olduğu sonucuna ulaşılmıştır.

Anusic (1994), bütçe açığı ile enflasyon arasındaki ilişkiyi Hırvatistan için 1991 ve 1992 yılları boyunca hem teorik hem de ampirik olarak incelemiştir. Sonuç olarak ise, Hırvatistan’da bütçe açıklarının enflasyona neden olduğu hem göstergeler hem de yapılan analiz sonucu tespit edilmiştir.

Alexakis (2000), Yunanistan için 1975-1994 dönemleri arası üçer aylık dönemler itibariyle para arzı ile kamu açıkları arasındaki ilişkiyi araştırmıştır. Ekonometrik analizde, VAR, Hata düzeltme modeli, Johansen koentegrasyon yöntemleri kullanılmıştır. Değişkenler arasındaki ilişki ise Granger nedensellik analizi ile ortaya konulmuştur. Sonuç olarak, iki değişken arasında karşılıklı nedensellik ilişkisi olduğu tespit edilmiştir. Ayrıca, değişkenler arasında uzun dönemli bir ilişkinin varlığı ortaya konulmuştur.

Catao ve Terrones (2001), mali açık ve enflasyon arasındaki ilişkiyi araştırdıkları çalışmada; 1960-2001 dönemi için yüksek enflasyonlu gelişmekte olan 107 ülkede enflasyon ile bütçe açıkları arasında ARDL yöntemi ile güçlü pozitif ilişki tespit etmişlerdir.

### 3. VERİ SETİ VE EKONOMETRİK YÖNTEM

Bu çalışmada, iç borçlanma stokunun Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (GSYİH) içerisindeki payı hesaplanarak Türkiye’ de kamu iç borçlanmanın enflasyon ile olan etkileşimi zaman serisi analizleri yardımıyla sınanmıştır. Çalışma, 1998:01-2012:01 üçer aylık dönemini kapsamaktadır. Bu dönemin seçilmesinin başlıca nedenlerinden bir tanesi; seçilen verilerde ortak bir zaman aralığı var olmadığı için, verilerde herhangi bir zaman dönüşümü yapılmaksızın, mevcut dönem için analizlerin yapılmak istenmesidir. Ekonometrik analizde kullanılan değişkenler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemin’den (TCMB-EVDS) derlenmiştir. Çalışmada kullanılan enflasyon oranı verisi TUFE (1994=100) verisinden türetilmiştir. Seriler mevsimsel etkilerden arındırılmıştır<sup>4</sup>.

Çalışmada kullanılan ekonometrik süreç şu şekilde tanımlanmaktadır: İlk olarak serilerin tamamının birim kök özellikleri belirlenmiştir. Birim kök özellikleri belirlenen seriler arasındaki muhtemel ilişki Granger nedensellik analizi ile test edilmiştir.

Çalışmada kullanılan serilerin durağan oldukları seviyelerin tespitinde, yapısal kırılmayı dikkate alan Zivot ve Andrews’in (ZA) birim kök testi kullanılmıştır. Zivot ve Andrews (1992), kırılmanın içsel olarak belirlendiği bir birim kök testi geliştirmişlerdir. Bu yaklaşımın amacı, trend durağanlığı yansıtan alternatif hipotez için en fazla ağırlığı veren nispi kırılma yansımasını ( $\lambda$ ) tahmin etmektir. Zivot ve Andrews (1992) tarafından geliştirilen birim kök testi 3 model ile açıklamaktadırlar:

Model A: Sabitteki kırılmayı temsil eder.

$$Y_t = \mu + \beta t + \theta_1 Y_{t-1} + \gamma_2 DVU_t(\tilde{\lambda}) + \sum_{j=1}^P \delta_j \Delta Y_{t-j} + \epsilon_t$$

Model B: Trenddeki kırılmayı temsil eder.

$$Y_t = \mu + \beta t + \theta_1 Y_{t-1} + \gamma_3 DVT_t^*(\tilde{\lambda}) + \sum_{j=1}^P \delta_j \Delta Y_{t-j} + \epsilon_t$$

Model C: Hem sabit hem trenddeki kırılmayı temsil eder.

$$Y_t = \mu + \beta t + \theta_1 Y_{t-1} + \gamma_2 DVU_t(\tilde{\lambda}) + \gamma_3 DVT_t^*(\tilde{\lambda}) + \sum_{j=1}^P \delta_j \Delta Y_{t-j} + \epsilon_t$$

<sup>4</sup>Mevsimsellikten arındırmak için Tramo-Seats yöntemi uygulanmıştır. Ayrıntılı bilgi için Bknz: Maravall(2005).

Yukarıda verilen modellerde, kukla değişken şu şekilde oluşturulmuştur:  $DVU_t(\lambda)$  için; eğer  $t > T\lambda$  ise 1, değilse 0,  $DVT_t^+(\lambda)$  için; eğer  $t > T\lambda$  ise  $t - T\lambda$ , değilse 0 şeklindedir. T gözlem sayısını göstermek üzere  $t=1,2,3,\dots,T$  ve  $T\lambda = T_B$ ' dir.  $\lambda(T_B/T)$  kırılma noktasını,  $T_B$  ise kırılma zamanını temsil etmektedir.

Kullanılan her seri  $j=2/T$ 'den  $j=(T-1)/T$ 'ye kadar EKK ile tahmin edilmektedir. Hesaplanan minimum t istatistikleri Zivot ve Andrews (1992) tablo kritik değerleri ile karşılaştırılır. Eğer hesaplanan t istatistiğinin mutlak değeri tablo kritik değerinin mutlak değerinden büyük ise serinin birim kök içerdiğini ifade eden sıfır hipotezi reddedilir ve serinin yapısal kırılma dolayısıyla durağan olduğuna karar verilir.

Çalışmada iki değişken arasındaki nedensellik analizi için Granger nedensellik analizi uygulanmıştır (1969;424-438). Granger nedensellik analizi için aşağıdaki modeller kullanılmıştır.

Model 1:

$$\hat{y}_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \beta_i \hat{y}_{t-i} + \sum_{i=0}^q \delta_i \hat{x}_{t-i} + v_t$$

Model 2:

$$\hat{x}_t = \alpha_2 + \sum_{i=1}^m \gamma_i \hat{x}_{t-i} + \sum_{i=0}^n \eta_i \hat{y}_{t-i} + u_t$$

Granger nedensellik testinde, model 1'deki  $\delta_i$ ' lerin ve model 2'deki  $\eta_i$ ' lerin istatistiksel olarak anlamlı olup olmadıkları test edilir. Eğer katsayılar anlamlı ise değişkenler arasında nedensellik ilişkisi olduğuna karar verilir.

#### 4. AMPİRİK BULGULAR

Tablo 1'de enflasyon oranı (ENF) ve iç borçlanma stoku / Gayri Safi Yurtiçi Hasıla (İBS/GSYİH) değişkenlerinin tanıtıcı istatistikleri sunulmaktadır.

**Tablo 1. Tanıtıcı İstatistikler:**

	ENF	İBS / GSYİH
$\mu$	5.3413	1.2258
$\sigma$	4.9755	0.3214
Max	20.5614	1.7766
Min	0.4590	0.4969
Skew	1.1756	-0.5890
Kurt	3.2657	2.4262

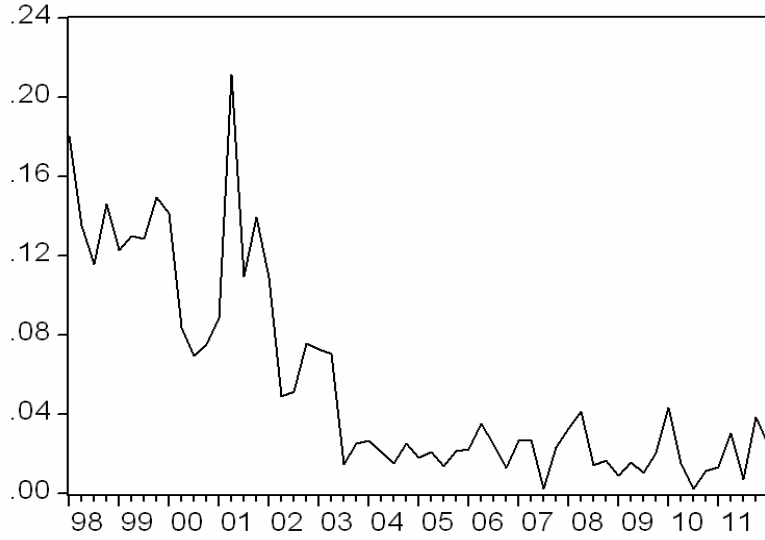
\*  $\mu$ : Ortalamayı ve  $\sigma$ : Standart Sapmayı ifade etmektedir.



Tablo 1’den görüleceği üzere, 1998-2012 dönemi boyunca enflasyon oranı, ortalama 4.97 standart sapma ile 5.34 olarak gerçekleşmiştir. İç borçlanma stoku / GSYİH ise, ortalama 0.32 standart sapma ile 1.22 olarak gerçekleşmiştir. Çarpıklık (Skewness) değerinin 0’dan büyük bir değer alması, değişkenin sağa çarpık dağılıma sahip olduğu ve basıklık (kurtosis) değerinin 3’den büyük olmasının ise serinin uzun kuyruklu olduğu anlamına gelmektedir.

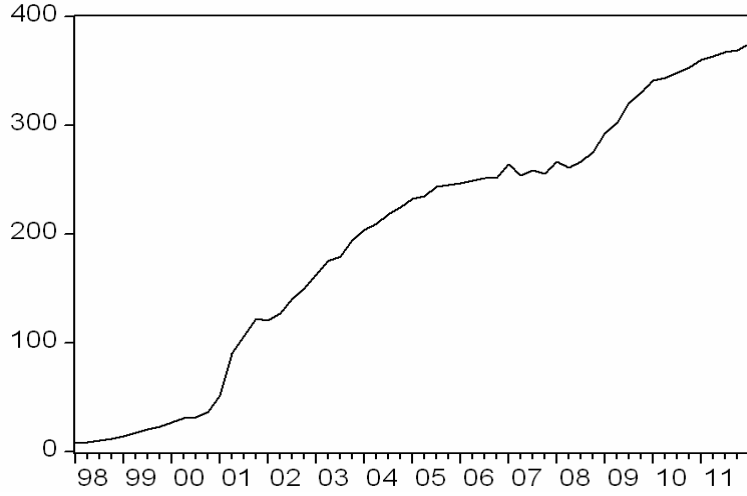
Şekil 1’de ise enflasyon oranı serisinin incelenen dönem boyunca seyri gösterilmektedir.

**Şekil 1. Enflasyon Oranı**



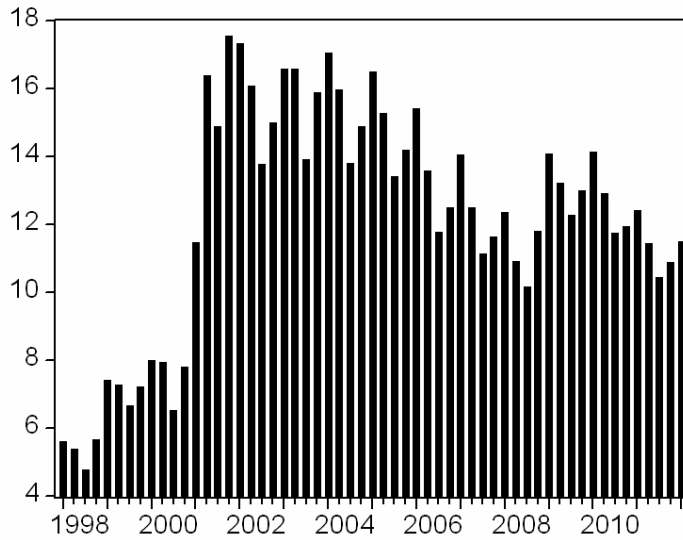
Şekil 1’den görüleceği üzere serinin çevrimsel bileşeninde sergilenen iktisadi dalgalanmaların seyri 2004 yılında daha istikrarlı bir eğilime geçmiştir. 2004 yılına kadar enflasyonist dalgalanmaların hakim olduğu 1998-2004 yıllarından 2004-2012 yıllarına geçildiğinde, enflasyon oranı daha istikrarlı bir eğilime girmiştir. Ancak genel olarak incelendiğinde serinin oynak bir yapı sergilediği görülmektedir.

Şekil 2’de toplam iç borçlanma stoku serisinin incelenen dönem boyunca izlediği seyir verilmektedir.

**Şekil 2. İç Borçlanma Stoku (Milyon TL)**

Türkiye’de 1980 öncesinde kamu finansman açıkları için merkez bankası kaynakları ağırlıklı kullanılırken, 1986 yılından itibaren Türkiye ekonomisine net dış kaynak girişinin azalması ve devletin esas gelir kaynağı olan vergilerin düşük düzeyde kalmasından dolayı, iç borçlanma tercih edilmiş ve o tarihten itibaren iç borç stoku hızlı bir biçimde artmıştır. Şekil 2’den görüleceği üzere, Türkiye’de zamanla iç borç stokunun artış göstermektedir. 2001 yılında 122 milyon TL olan iç borç stoku, 2002 yılında 150 milyon TL, 2008 yılında 275 milyon TL, 2009 yılında 330 milyon TL, 2010 yılında 353 milyon TL, 2012 yılında ise 387 milyon TL’ ye ulaşmıştır.

Şekil 3’te Türkiye’nin iç borç stokunun GSYİH içindeki payı sunulmaktadır.

**Şekil 3. İç Borçlanma Stoku / GSYİH (%)**

Türkiye’nin 1998-2012 dönemi için iç borçlanma / GSYİH (%) incelendiğinde, bu oranın 2000 yılı öncesine nazaran daha yüksek seyrettiği dikkat çekmektedir. Bu oran, 2001 yılında %22,

2002 yılında %51, 2008 yılında %29, 2009 yılında %34, 2010 yılında % 33, 2011 yılında %29 ve 2012 yılında ise %27 seviyesinde bulunmaktadır.

Önceki yıllara kıyasla 2000 yılından sonra iç borç stoku/GSYİH oranında artış meydana gelmesinin nedeninin, 2001 yılında kapatılan kamu bankalarının ve fona devredilen bankalara sağlanan kaynak sebebiyle bu bankalara verilen nakit dışı kağıtlar olduğu düşünülmektedir. Kamu bankaları görev zararları ve bankacılık kesimindeki aksaklıklardan dolayı 1990'lı yıllardan itibaren iç borç stokunda artış meydana gelmesi kaçınılmaz olmuştur (Aydın, 2002). Türkiye'de iç borç stoku, ağır bir reel faiz yükü altında ve kısa vadeler nedeniyle hızla büyümüşür. Kısa vadeli ve yüksek faizli iç borçlanma, kamu açıklarının ve enflasyon yükünün adaletli dağıtılamamasına neden olmuş, yüksek iç borç faiz oranları ise piyasa faiz oranlarını yukarıya çekmiştir (Kalaycı ve diğerleri, 2004). 2003 yılı sonrasında ise hem borçlanma faiz oranlarında hem de vadelerde bir iyileşme görülmüş, borç stoku artış hızı yavaşlamıştır. Benzer şekilde aynı dönemde enflasyon oranı hızlarında da azalma meydana gelmiştir.

Tablo 2'de enflasyon (enf) ve iç borç stoku / GSYİH (ibs/gsyih) serilerinin Zivot ve Andrews birim kök testlerine göre bireysel zaman serisi özelliği bulguları gösterilmektedir.

**Tablo 2. Zivot ve Andrews Birim Kök Testi**

	Dönem	MODEL A		MODEL B		MODEL C	
		t	T <sub>B</sub>	T	T <sub>B</sub>	T	T <sub>B</sub>
<b>Enf</b>	1998-2012	-6.6632 <sup>a</sup> (0)	2002:02	-5.7781 <sup>a</sup> (0)	2005:02	-6.5997 <sup>a</sup> (0)	2003:03
<b>İBS / GSYİH</b>	1998-2012	-4.8337 <sup>b</sup> (5)	2001:02	-4.7532 <sup>b</sup> (5)	2002:01	-5.5452 <sup>b</sup> (5)	2001:02

Not: Tablo kritik değerleri A modeli için %1; -5.34, %5;-4.80, B modeli için %1; -4.93, %5;-4.42 ve C modeli için %1;-5.57, %5; -5.08'dir. Optimal gecikme uzunlukları parantez içinde gösterilmiştir. Optimal gecikme uzunlukları Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir. a ve b sırasıyla serinin %1 ve %5 anlamlılık seviyesinde durağan olduğunu göstermektedir.

Zivot ve Andrews birim kök testine göre; enf serisi her üç modelde seviyesinde durağandır. Enf serisi sabitte 2002:02, trendde 2005:02, sabit ve trendde ise 2003:03 döneminde kırılmaya sahiptir. İbs/GSYİH serisi de her üç modelde seviyesinde durağandır. İbs/GSYİH serisi sabitte 2001:02, trendde 2002:01, sabit ve trendde 2001:02 kırılmaya sahiptir.

Seriler seviyesinde durağan çıktıkları için, seriler arasında yapılacak regresyon analizi sahte olmayacaktır ve serilerin seviyesinde durağan çıkması, seriler arasında kurulacak ilişkinin uzun dönem bilgisini yansıtacağını gösterecektir. Böylece, seviyesinde durağan olan enf ve ibs/GSYİH serileri arasında kısa dönem ilişkilerinin araştırıldığı Granger nedensellik analizi uygulanmıştır.

Tablo 3'te Granger nedensellik analizi sonuçları sunulmaktadır.

**Tablo 3. Granger Nedensellik Analizi**

Denklemler	İbs/Gsyih (p)	Enf (p)	LM <sub>(1)</sub>	R <sup>2</sup>	F <sub>TEST</sub> (Wald)	Sonuç
(1) İbs/Gsyih→Enf	5	5	2.3975 [0.1215]	0.81	4.1795 [0.0037]	İbs/Gsyih →Enf
(2) Enf →İbs/Gsyih	6	5	2.1223 [0.1451]	0.93	9.1822 [0.0000]	Enf →İbs/Gsyih

Not: Optimal gecikme uzunlukları p ve q ile gösterilmiştir. Optimal gecikme uzunlukları Akaike bilgi kriterine göre belirlenmiştir. Ayrıca; 1 numaralı denklem için: LM<sub>4</sub>: 0.3651 [0.3588] ve 2 numaralı denklem için: LM<sub>4</sub>: 6.5235 [0.1633] sonucu elde edilmiştir. [ ] anlamlılık değerlerini ifade etmektedir.

Yukarıdaki tabloda gösterilen (1) numaralı denklem İBS/GSYİH'den enf'ye doğru, (2) numaralı denklem ise enf'den İBS/GSYİH'ya doğru nedensellik ilişkisini vermektedir. Tabloda, (1) ve (2) numaralı denklemlerde bulunan açıklayıcı değişken gecikmelerinin birlikteki anlamlılığını test eden F (Wald) istatistikleri sonuçları ve tahmin edilen denklemlerde otokorelasyon probleminin olup olmadığını gösteren Breusch-Godfrey LM testi sonuçları sunulmaktadır. LM testi sonuçlarına göre, denklemlerde otokorelasyon sorunu bulunmamaktadır. Wald testinden edinilen sonuçlara göre, enf ve İBS/GSYİH arasında çift yönlü bir nedensellik ilişkisi söz konusudur.

## 5. SONUÇ

İç borçlanma ile enflasyon ilişkisini araştıran teorik ve ampirik literatürde, bu değişkenlerin ilişkilerinin yönü hakkında çeşitli görüşler mevcuttur. Örneğin, Ricardo Eş Değerlilik teorisine göre borçlanmanın enflasyon üzerinde herhangi bir etkisi olmadığı vurgulanırken, Keynesyen gelir teorisine göre borçlanma deflasyonist bir etki açığa çıkacaktır. Sargent ve Wallace ise, sürekli mali açıkların olduğu bir ekonomide, açıkların ya borçlanarak ya da parasal genişleme ile kapatılmak zorunda kalınacağını ve borçlanma devam ettikçe reel faizlerin yükselip, tekrar borçlanmaya gidileceğini vurgulamıştır. Dolayısıyla Sargent ve Wallace (1981)'e göre, para otoriteleri, kamu açıklarının enflasyonist yönde bir baskının açığa çıkmasını engellemek amacıyla borçlanma yoluna giderek, reel faiz oranlarını yükseltecek ve yükselen faizler ile oluşan yeni borcu kapatabilmek için para basacaktır. Sonuç olarak ekonomi kısır döngüye girecektir. Kamu açıklarının neden olduğu yüksek kaynak ihtiyacının iç borçlanmayla finanse edilmesi, enflasyonun artışına neden olmakta ve para politikasının işlevselliğini olumsuz etkilemektedir. Ampirik çalışmalar incelendiğinde, genel olarak iki değişkenin karşılıklı etkileşim içerisinde olduğu yönünde sonuçlar bulunduğu görülmektedir.

Bu çalışmada, Türkiye'de 1998-2012 dönemi için, iç borçlanmanın GSYİH içerisindeki payı ile enflasyon oranı arasındaki muhtemel ilişki, modern zaman serileri yardımıyla tespit edilmeye çalışılmıştır. Çalışmada, Zivot ve Andrews birim kök testi ve Granger nedensellik analizi uygulanmıştır. Yapılan ekonometrik analizler sonucunda iç borç stoku / GSYİH ile enflasyon oranı arasında çift yönlü bir ilişkinin varlığı tespit edilmiştir. Elde edilen sonuçlar, özellikle iç borçlanmanın

enflasyonist etkiler açığa çıkaracağını ve karşılıklı etkileşim içerisinde bulunduğunu destekleyen görüşler ile örtüşmektedir.

### KAYNAKÇA

- Anušić, Z. (1994) “Budget Deficit and Inflation”, *Croatian Economic Survey*, 21-36.
- Alexakis, C., Panagopoulos, Y. ve Spiliotis, A. (2000) “A granger-causality analysis on the public deficit-money supply relationship: some evidence for Greece” , *Spoudai*, 3: 3-4.
- Aydın, M. F.(2002) “Türkiye’de Kamu Kesimi İç Borçlanmasının Bankacılık Sektörü Bilançolarına ve Risklerine Olan Etkileri” Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası Araştırma Genel Müdürlüğü Çalışma Tebliği, 13: 1-17.
- Barro, R.J. (1989) “The Ricardian Approach to Budget Deficits” *Journal of Economic Perspectives*”, 3(2): 37-54.
- Bayraktar, Y. (2010) “İç Borçlanmanın Ekonomik ve Sosyal Etkileri: 1980 Sonrası Türkiye Deneyimi”, *Erciyes Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi Dergisi*, 34: 285-313.
- Blanchard, O. (1990) “Comment, on Giavazzi and Pagano”, *NBER Macroeconomics Annual*, 111-116.
- Buchanan, J. (1976) “Barro, On The Ricardian Equivalence Theorem”, *Journal of Political Economy*, 84(2): 337-342.
- Catão, L. ve Terrones, M. (2001) “Fiscal Deficits and Inflation: A New Look at the Emerging Market Evidence”, *IMF Working Paper*, No: 2001-74.
- Çetin, A. (2005) “Kamu Borçlarının Makroekonomik Etkileri: Ampirik Bir Analiz”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19 (1): 67-79.
- Çoban, O., Doğanalp, N. ve Uysal, D. (2008) “Türkiye’de Kamu İç Borçlanmasının Makroekonomik Etkileri”,<http://www.sosyalbil.selcuk.edu.tr/Dergi%20say%C4%B1%2020/say%C4%B1%2020/%C3%87OBAN,%20Orhan.pdf>.
- Demir, M. ve Sever, E. (2008) “Kamu İç Borçlanmasının Büyüme, Faiz ve Enflasyon Oranı Üzerindeki Etkileri”, *Elektronik Sosyal Bilimler Dergisi*, 7(25): 175-176.
- Dickey, D.A. ve Fuller, W.A. (1979) “Distributions of The Estimators for Autoregressive Time Series With a Unit Root”, *Journal of the American Statistical Association*, 74: 427-431.
- Direkçi, T. (2006) “Kamu Açıklarının Makro Ekonomik Etkileri: Türkiye Çalışması”, *Yayınlanmamış*

Doktora Tezi, Çukurova Üniversitesi, Adana.

- Enders, W. (1995) “Applied Econometric Time Series”, John Wiley & Sons, Inc., 1st ed., US.
- Easterly, W. ve Schmidt-Hebbel, K. (1993) “Fiscal Deficits and Macroeconomic Performance in Developing Countries”, The World Bank Research Observer, (8)2: 211-237.
- Erdem, M. (1996) “Devlet Borçları”, Bursa: Ekin Kitabevi.
- Erol, A. (1992) “Ekonomik Etkileri Açısından Türkiye’de Devlet Borçları (1981-1990)”, Maliye ve Gümrük Bakanlığı, APK Başkanlığı Yayını, No: 324, Ankara.
- Ekzen, N. (2003) “Cumhuriyet’in Ortaçağı: Kamu Ekonomisinde Finansman Politikası Aracı Olarak İç Borçlanma (1984-1999)”, İktisat Üzerine Yazılar II, İktisadi Kalkınma, Kriz ve İstikrar, (Oktar Türel’e Armağan), İletişim Yayınları, İstanbul, 629-665.
- Granger, C.W.J. (1969) “Investigating Causal Relations By Econometric Models and Cross-Spectral Methods”, *Econometrica*, 37(3): 424-438.
- Kalaycı, Ş, Aytemiz, L. ve Helhel, Y. (2004) “İç Borç, Faiz, Enflasyon Ve Üretim Etkileşimleri: Türkiye Örneği”, *İktisat İşletme ve Finans*, 19(221): 80-87.
- Kesbiç, C.Y., Baldemir, E. ve Bakımlı, E. (2010) “Bütçe Açıkları ile Parasal Büyüme ve Enflasyon Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Bir Model Denemesi”, *Atatürk Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, 19(1): 82-98.
- Maravall, A. (2005) “An Application of the TRAMO-SEATS Automatic Procedure; Direct Versus Indirect Adjustment”, Banco de Espana, Documentos de Trabajo, No: 0524.
- Sargent, T. J. ve Wallace, N. (1981) “Some Unpleasant Monetarist Arithmetic”, Federal Reserve Bank of Minneapolis Quarterly Review (Fall), <http://www.minneapolisfed.org/research/qr/qr531.pdf>
- Seater, J. J. (1993) “Ricardian Equivalence”, *Journal of Economic Literature*, 31(1): 142-190.
- Ulusoy, A. ve Cural, M. (2006) “Türkiye’de 1980 Sonrası Dönemde İç Borçların Sürdürülebilirliği”, *ZKÜ Sosyal Bilimler Dergisi*, 2(4): 1-21.
- Vardar, E. (2007) “Türkiye’de İç Borçlanmanın Gelişimi”, Uzmanlık Yeterlilik Tezi, Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası.
- Woodford, M. (2001) “Fiscal Requirements for Price Stability”, *Journal of Money, Credit, and Banking*, 33(3).
- Zivot, E. ve Andrews, D. W. K. (1992) “Further Evidence on the Great Crash, the Oil Price Shock, and the Unit-Root Hypothesis”, *Journal of Business and Economics Statistics*, 10(3): 251-270.