

Enflasyon, Bütçe Açığı Ve Para Arzı İlişkisinin ARDL Yaklaşımı İle Tahmini: Türkiye Örneği

Estimating the Relationship among Inflation, Budget Deficit and Money Supply with ARDL Approach: The Case of Turkey

Mehmet Özmen¹
F.İdil Koçak²

ÖZET

Bu çalışmanın amacı, Türkiye için 1994Q1-2011Q4 dönemleri arasında enflasyon, para arzı ve bütçe açığı arasındaki uzun dönemli ilişkinin belirlenmesidir. Açıklayıcı değişkenlerden bütçe açığının I(0) bulunması nedeniyle ARDL yaklaşımı uygulanmıştır. Yapılan ARDL tahmini sonucunda uzun dönemli ilişki elde edilmiştir. Para arzı ile enflasyon arasında anlamlı ilişki elde edilmiş ancak bütçe açığı ile enflasyon arasında anlamlı ilişki yer almamaktadır. Bu da parasalcı görüşü destekler niteliktedir.

Anahtar Kelimeler: Enflasyon, Bütçe Açığı, Para Arzı, Eş Bütünleşme, ARDL

ABSTRACT

The aim of this study is estimating the long run relationship among inflation, money supply and budget deficit for Turkey between the periods of 1994Q1-2011Q4. Since the explanatory variable budget deficit is I(0), ARDL approach is applied. Long run relationship is obtained by ARDL estimation. A meaningful relation between money supply and inflation is obtained, however between budget deficit and inflation a meaningful relation does not exist. That supports the monetarist view.

Keywords: Inflation, Budget Deficit, Money Supply, Cointegration, ARDL

¹ Doç.Dr.,Çukurova Üniversitesi, İ.İ.B.F. Ekonometri Böl. mozmen@cu.edu.tr

² Araş.Gör.,Osmaniye Korkut Ata Üniversitesi, İ.İ.B.F. Ekonometri Böl.,idiilkocak@osmaniye.edu.tr

1. GİRİŞ

Gelişmekte olan ülkelerin çoğunda politik tercihlerin ve izlenen politikaların etkisiyle vergi gelirleri artış hızının kamu harcamaları artış hızına göre düşük kalması, bütçe açıkları ve kamu borç stoklarının artmasına neden olmaktadır (Egeli, 2000, s.6). Ayrıca bu ülkelerde yaşanan sık sık dış borç krizleri ve iç tasarrufların yetersizliği, hükümetleri bütçe açıklarının finansmanında iç kaynaklara yönelmeye zorlamaktadır. Bütçe açıklarının kötü şöhreti, devletin eninde sonunda açığı kapatmak için para basma yoluna gideceği ve açıkların parayla finansmanının (monetizasyon) enflasyonist sonuçlar yaratacağının kaçınılmaz olacağı düşüncesinden kaynaklanmaktadır (Gürler, 1998, s.14). Teorik tartışmalarda bütçe açıklarının enflasyonist etkisi, açıkların nasıl finanse edildiğine ve açıkların toplam talep üzerinde etkili olup olmadığına dayandırılmaktadır. Hükümetler bütçe açıklarını tahvil satışlarıyla finanse etme girişiminde bulunuyorlarsa, bütçe açıklarıyla enflasyon arasındaki iliksinin (enflasyonist beklentiler) para yaratımına dayalı olarak gelişebileceği görüşü geçerlilik kazanabilecektir. Bu durumda enflasyon parasal bir olay olarak değerlendirilecektir. Diğer bir ifadeyle, bütçe açıklarıyla para arzının genişlemesi fiyat artışlarının belirleyicisi olacaktır.

Fiyat artısını önlemek için bankacılık dışındaki birimlere kamu kâğıtları satılarak bütçe açıklarının parasal finansmanının sınırlandırılabilmesi ve böylece varlıkların özel sektörden kamuya doğru transferi gerçekleşerek paranın kamu tarafından harcanmasıyla bütçe açıklarının para arzı üzerinde etkisinin sınırlanabileceği vurgulanmaktadır. Buna karşılık teorik düzeydeki analizlerde finansman yöntemi ne olursa olsun bütçe açıklarının para arzı üzerindeki etkisinin parasal otoritenin davranışlarına göre değişebilecektir.

Ampirik uygulamalarda bütçe açıkları ve parasal büyüme arasında yakın bir iliksinin bulunabileceği hipotezi test edilerek bu değişenlerin enflasyon üzerinde etkiye sahip olabileceği araştırılmaktadır.

Çalışma, 1994Q1-2011Q4 dönemi için Türkiye’de bütçe açığı, para arzı ve enflasyon arasındaki iliksiyi ARDL (Autoregressive Distributed Lag) metodu ile tahmin etmeyi amaçlamaktadır. İkinci bölümde konuya ilişkin teorik yaklaşımlar tartışılmıştır. Üçüncü bölümde bu konuda yapılmış ampirik çalışmalara yer verilmektedir. Dördüncü bölümde ARDL yaklaşımı hakkında bilgi verilmiş, beşinci bölümde ise Türkiye’de enflasyon, bütçe açıkları ve para arzı arasındaki ilişkiler ARDL metodu ile tahmin edilmektedir. Sonuç bölümünde elde edilen tahmin sonuçları genel olarak değerlendirilmektedir.

2.ENFLASYON, BÜTÇE AÇIĞI VE PARASAL BÜYÜMEYE TEORİK YAKLAŞIMLAR

Kamu harcamaları ile kamu gelirleri arasındaki dengesizlikten kaynaklanan bütçe açıklarının karşılanması için çeşitli finansman yöntemleri bulunmaktadır. Bunlar; para basımı (monetizasyon), vergileme (yeni vergiler konulması veya vergi oranlarının artırılması) ve borçlanmadır (iç ve/veya dış borçlanma). Mevcut ve potansiyel büyüklüğü nedeniyle kamu borçlanma gereğinin söz konusu alternatif yöntemlerle karşılanması ekonomi üzerinde önemli etkiler yaratmaktadır. Kamu finansmanının amacı, tüm makroekonomik ve parasal etkilerinin yanı sıra maliyet ve risk unsurlarını da dikkate alarak finansal kaynakların mobilizasyonunu sağlamaktır (Beaugrand vd., 2002: 3). Borç yönetiminden sorumlu birimler ilk olarak genellikle finansal yükü, yani kamu borcunun doğrudan maliyetini minimize etmeyi amaçlar. Ancak, kamunun borçlanma gereğinin karşılanmasına yönelik çeşitli tercihler arasında yapılacak seçim birçok faktöre dayanmaktadır. Bu, uygulamada, basta hazine ile merkez bankası olmak üzere makroekonomik yönetimden sorumlu birimler arasında güçlü bir koordinasyonu gerektirmektedir.

Para politikasının amacı olarak görülen fiyat istikrarının sağlanabilmesi için parasal büyüklükler ile fiyat düzeyi arasında anlamlı ve istikrarlı bir ilişkinin var olması gerekmektedir. Ancak para politikasının başarılı olabilmesi için de söz konusu parasal büyüklüğün para otoritesinin kontrolü altında olması gerekmektedir. Mevcut maliye politikasının çıkmaza girmesi ve dolayısıyla mali açıkların sürdürülemez hale gelmesi, hükümetin monetizasyona başvurmasına neden olabilir. Böyle bir durumda, etkin bir para politikası uygulamak oldukça güçleşir ki bu da para ve maliye politikaları arasında koordinasyon problemini gündeme getirmektedir (Özatay, 1997: 661-662).

Merkez Bankası, faiz oranlarında istikrar sağlayıcı bir politikaya öncelik verebilir. Bu durumda, bütçe açıklarının faiz oranlarını artırıcı etkisi olduğundan Merkez Bankası faiz oranlarındaki bu artışı önleyebilmek için para stokunu ve dolayısıyla parasal tabanı artırma yoluna gider. Bu da nihai olarak enflasyona zemin hazırlar.

Mali açıkların enflasyonu etkilediği artık bir tartışma konusu olmaktan çıkmıştır. Fakat bu etkinin ne şekilde gerçekleştiği, ele alınan teoriye göre farklılaşmaktadır. Bu teoriler: Monetarist teori ve fiyat düzeyi mali teorisi olarak adlandırılmaktadır. (The Fiscal Theory of the Price Level – FTPL).

Monetarist görüşüne göre, bütçe açıklarındaki her artış, para arzında bir artışa ve beraberinde fiyatlar genel düzeyinde bir yükselişe neden olur. Mali şoklar, fiyatlar genel düzeyi tarafından hemen absorbe edildiği için, bütçe açığındaki her artış para arzında bir artışa ve dolayısıyla enflasyona neden olur (Serban, 2002: 11-12). Çünkü Monetaristler, iktisadi hayatın temelde parasal değişimlerden etkilendiğini, toplam talebi ve dolayısıyla üretim, istihdam ve fiyatlar genel seviyesini belirleyen temel unsurun para arzında meydana gelen değişimler olduğunu savunurlar. Buna göre enflasyon, parasal bir olay olup para arzındaki artış oranına bağlı olarak artmaktadır.

Friedman'a göre para stokundaki değişme, kısa dönemde reel değişkenleri (istihdam ve reel faiz oranları) değiştirirse de, uzun dönemde hepsi denge değerlerine geri dönecek, değişken sadece nominal değişkenler (fiyatlar) olacaktır (Friedman, 1975: 21). Friedman'a göre enflasyon, kamu kesimi tarafından, bazı hedeflerini gerçekleştirmek için yaratılmaktadır. Bunlar, beklenmedik bir enflasyon yaratarak devletin bazı gelirler elde etmesi (enflasyon vergisi ve senyoraaj) işsizliğin önlenmesi, üretimin ve istihdamın artırılması (Phillips eğrisi) ve enflasyon yoluyla gelir dağılımı değiştirilerek ekonomideki yatırımların tevsik edilmesidir (Yay, 2001). Bu çerçevede enflasyon kamu mali politikalarına bağlanmaktadır.

Bu noktada Sargent ve Wallace'ın (1981), kamu borçlanma süreci ile enflasyon arasındaki ilişkiyi açıkladıkları meşhur çalışmalarına değinmekte yarar vardır. Sargent ve Wallace, sürekli mali açıkların olduğu bir ekonomide para politikasının bu açıkların ve dolayısıyla maliye politikasının baskısı altında olduğunu belirtmektedir. Çünkü açıklar ya borçlanarak ya da parasal genişleme ile kapatılmak zorundadır. Mali açıklar, parasal genişlemeyi ve enflasyonu önlemek için borçlanma ile kapatılabilir. Ancak, borçlanma sürdükçe reel faiz yükselir ve giderek faiz ödemesi bile yeni borçlanma ile yapılır. Sonunda, faiz ödemeleri ve borç stoku öyle büyür ki, hükümet, borcunu ödeyebilmek için para basmak zorunda kalır ve yüksek bir enflasyon ortaya çıkar. Sonuç olarak, borçlanmanın tıkanıdığı noktada basılan para ve ortaya çıkan enflasyon, açıkların bastan para genişlemesi ile kapatıldığı enflasyona göre çok daha yüksek olacaktır.

"Fiyat düzeyi mali teorisi"ne (FTPL) göre bu durum, mali politikanın kredibiliteden yoksun olduğu anlamına gelmektedir. Piyasa, bütçe açıklarındaki cari artışların gelecekteki fazlalar ile karşılanmayacağını bekler ve böylece kamu otoritesinin reel borcu (dar para), fiyatlar genel seviyesindeki artış nedeniyle azalır. Bu kez geçiş kanalı şu şekilde olur: Artan bütçe açıkları, kamu harcamalarındaki artış yoluyla toplam talebi artırır ve bu da yüksek enflasyonla sonuçlanır (Serban, 2002: 11-12). Bu çerçevede Sargent ve Wallace'a paralel olarak teoride Woodford'un (2001) öne sürdüğü argüman, hükümetin, harcamalarını finanse etme şeklinin enflasyon üzerinde belirleyici bir rol oynadığıdır. Buna göre enflasyon para miktarının değil, borç stokunun bir fonksiyonudur. Bu şartlar altında para politikasından ziyade maliye politikasının disipline edilmesi önem kazanmaktadır. Maliye politikalarından bağımsız bir merkez bankası, enflasyon sürecini hızlandıracaktır. Maliye politikaları özellikle faizin belirlenmesinde önemli bir rol oynamaktadır. Bütçe disiplininin sağlanmaması hem borçlanmayı hem de enflasyonu artırarak, dolayısıyla yüksek faize neden olarak borç-faiz-enflasyon sarmalının ortaya çıkmasına neden olmaktadır.

Bu kapsamda FTPL yaklaşımı, para-mali açık-enflasyon ilişkisi çerçevesinde, bazı varsayımlar altında, uzun dönemde fiyat düzeyini ve enflasyonu para miktarının değil, mali açıklar ve bu açıkların beraberinde getirdiği kamu borç stokunun belirlediğini ifade etmektedir. Bu durumda enflasyonu kontrol etmek için para politikası ve merkez bankası bağımsızlığı yeterli değildir. Böylece FTPL yaklaşımı, enflasyona ve ilgili politikalara Monetarist yaklaşıma karşıt bir açıklama getirmektedir (Uygur, 2001: 11).

Geçiş kanalları farklı olsa da bütçe açıkları ile parasal büyüme ve dolayısıyla enflasyon arasında direkt bir iliksinin söz konusu olduğu görülmektedir. Ancak enflasyon ile bütçe açığı arasındaki iliksi incelenirken kısa-uzun dönem ayırımının yapılması büyük önem taşımaktadır. Çünkü, hükümetler bütçe açıklarını geçici olarak borçlanma ile finanse edebildikleri için mali açıklar kısa dönemde monetizasyona yol açmayabilir.

Otoriteler bütçe açıklarını parasal finansman yerine iç borçlanma ile finanse edebilirler. İç borçlanma bankalardan ziyade kişilere, firmalara ve finansman kuruluşlarına tahvil ve bono ihracı ile sağlanabilir. Bu durumda kaynaklar özel kesimden kamuya transfer edildiği için para arzı üzerinde bir etki söz konusu olmamaktadır. Bu nedenle iç borçlanmanın parasal etkileri, kısa dönemde değilse bile, borçların anapara ve faizlerinin ödendiği uzun dönemde kesinlikle ortaya çıkmaktadır.

İç borçlanmanın, bütçe açıklarının finansmanında kullanılması Barro'ya göre uzun dönemde tıpkı vergi artışları gibi etki yaratmaktadır (Barro, 1974). R. Barro tarafından ileri sürülen Ricardo – Barro denkliği, bireylerin cari dönemde borçlanmada ortaya çıkan bir artışı, uzun dönemde borcun geri ödenmesinde vergilerin artırılması ile kendisinin servet stokunun düşeceğini düşünerek, iç borçlanma döneminde elde ettiği faiz geliri nedeniyle tüketimini değil, tasarrufunu arttıracak şekilde açıklanabilir. Burada dikkat edilmesi gereken husus, bireylerin borçlanma senetlerini servetlerinin bir parçası olarak görüp görmedikleridir. Eğer büyüme oranı, faiz oranlarından yüksekse iç borçlanma senetleri servetin bir parçası olarak kabul edilecek; bu durum tüketimin artmasına neden olacaktır. Aksi takdirde, borçların geri ödenmesi sonucu elde edilecek gelirler bir servet artışı olarak algılanmayacak; bu nedenle de uzun dönemde gelecek kuşaklara aktarılacak vergilerin karşılanması için tasarruflar arttırılacaktır.

Ekonomik teori, mali açıklar ile enflasyon arasında uzun dönemde nedensel bir iliksinin varlığına dikkat çekmektedir. Ancak, bu iliksinin ekonometrik olarak ortaya konulması kolay değildir. Bunun nedenlerinden biri, yüksek enflasyon süreçlerinin karmaşık kısa dönem dinamikleridir. Calvo ve Végh (1999), enflasyonun iki veya üç haneli rakamlara ulaştığı durumlarda temel makroekonomik büyüklükler arasındaki güçlü etkileşimin, ortaya çıkan sonuçlarda hangi büyüklüklerin etkisi olduğunun belirlenmesini oldukça güçleştirdiğini ifade etmektedir. Diğer bir neden de, mali açıklar ile enflasyon arasındaki iliksinin, mali kontrolü zayıflatan kurumsal düzenlemeler yapan ve dış borçlanma ile monetizasyona yoğun bir şekilde başvuran ülkelerde daha az açık olmasıdır (Catão ve Terrones, 2001: 15). Büyük bütçe açıklarının ortadan kaldırılması, enflasyonun düşürülmesi için gerekli bir koşuldur. Bu bağlamda, mali düzenlemelerden yoksun ve kısa ömürlü stabilizasyon programları enflasyonun düşürülmesinde başarısız kalmaktadır. Calvo ve Végh'in de (1999) belirttiği gibi, başarılı olmuş programlar çok önemli mali düzenlemeler içeren programlar olmuştur.

3.AMPİRİK ÇALIŞMALARIN ÖZETİ

Papapetrou ve Hondroyiannis (1994) 1960-92 dönemi verileri ile Yunanistan için yaptıkları çalışmada bütçe ve fiyatlar seviyesi arasında uzun dönemli ilişki bulmuşlar ve iki değişken arasında iki yönlü nedensellik olduğunu desteklemişlerdir.

Akçay, Alper ve Özmucur (1996) Türkiye için 1948-94 ve 1987:1-1995:4 dönemlerini alarak yaptıkları çalışmada paranın nötr olma koşulu altında bütçe açığının enflasyon üzerinde önemli etkisinin olduğunu reddedilemeyeceğini ortaya çıkarmıştır. Fakat kısıtsız VAR kullanımı post-bono döneminde diğer değişkenlerden enflasyona doğru zayıf bağlantı olduğunu göstermiştir.

Papapetrou ve Hondroyiannis (1997) 1957-93 dönemi verileri ile Yunanistan için yaptıkları çalışmada para arzı ve fiyatlar seviyesi arasında uzun dönemli ilişki bulmuşlar ve para arzından fiyatlar seviyesine doğru tek yönlü nedensellik ilişkisi elde etmişlerdir.

Favero ve Spinelli (1999) İtalya için 1875-94 dönemini alarak yaptıkları çalışmada bütçe açığı ve parasal büyüme arasında bağlantı olduğunu bulmuşlardır ve para miktarı ile fiyatlar seviyesi arasında uzun dönemli denge ilişkisi elde etmişlerdir. Ayrıca enflasyonun belirlenmesinde arz yönlü faktörler vurgulanmıştır.

Tekin-Koru ve Özmen (2003) 1983:1-1999:4 dönemi verileriyle Türkiye için yaptıkları çalışmada bütçe açığı, enflasyon ve parasal büyüme arasında uzun dönemli ilişki elde etmişlerdir. Çalışmada dar ve geniş para arzı için tahminler yapılmıştır. Para ve enflasyon birlikte olarak monetarist görüşü reddederken, enflasyon ve bütçe açığı arasındaki doğrusal ilişkinin eksikliği mali teori açıklamalarını Türkiye için uygunsuz kılmıştır.

Neyapti (2003) 54 sanayileşmiş ve gelişmekte olan ülkenin 1970-1989 verilerini kullanarak yaptığı panel veri araştırmasında düşük merkez bankasına bağımsızlığına sahip ve enflasyonist beklentileri finansal piyasaları kontrol etme konusunda gelişmemiş ülkelerde bütçe açıklarının enflasyona neden olabileceği sonucuna ulaşmıştır.

Altıntaş, Çetintaş ve Taban (2008) 1992:1- 2006: 12 verileriyle Türkiye için yaptıkları ARDL çalışmalarında enflasyon ile parasal büyüme arasında hem uzun hem de kısa dönemde pozitif ve anlamlı bir ilişkisi bulmuşlar ancak, bütçe açığı ile enflasyon arasında uzun ve kısa dönemde bir ilişkiye rastlamamışlardır.

Lozano (2008) Kolombiya için enflasyon, bütçe açığı ve parasal büyüme ilişkisini 1955-2007 ve 1982Q1-2007Q4 dönemleri için incelemiş ve uzun dönemli ilişki elde etmiştir.

Chimobi ve Igwe (2010) 1970-2005 verileriyle Nijerya için yaptıkları çalışmada Granger nedensellik testi ve VAR modelinden yararlanmışlardır. Granger nedensellik testi para arzından bütçe açığına doğru bir nedensellik ilişkisinin olduğunu göstermiştir. Enflasyonda meydana gelen değişiklikler kendi gecikmelisi ve bütçe açığı değişkeninin gecikmelisi ile açıklanabileceği; aynı şekilde bütçe açığındaki değişimlerin de kendi gecikmelisi ve enflasyonun gecikmeli değerleri ile açıklanabileceği gösterilmiştir.

Oktayer (2010) Türkiye’de 1987-2009 döneminde bütçe açıkları, para arzı artışı ve enflasyon arasındaki ilişkiyi eşbütünleşme teknikleri kullanılarak araştırmıştır. Elde

edilen bulgular Türkiye’de olası bir FTPL yaklaşımını uzun dönemde destekler nitelikte olabileceğini göstermiştir.

Thornton (2011) çalışmasında uzun dönem para enflasyon ilişkisini De Grauwe ve Polan’ın (2005) iddiası olan parasal büyüklüklerin düşük oranlı enflasyonun analizinde faydasız olduğu; karşı olarak Nelson’ın (2002) çapraz analizlerde paranın değer ve ödeneklerin gecikme olarak ifade edilmesi gerektiği iddiası üzerine yeniden incelemiştir. Çapraz kesit sonuçları parasal büyüklüklerin rolünü düşük enflasyonda desteklemiş ve panel sonuçları paranın değeri ve gecikmelere rağmen böyle bir rol bulamamıştır.

4.ARD L (SINIR TESTİ YAKLAŞIMI) Yöntemi

Pesaran, Shin ve Smith (2001)’in geliştirdiği yaklaşım, I(0) ve I(1) değişkenlerinin her ikisinin de modelde yer almasına imkan sağlamakla birlikte bağımlı değişkenin yine I(1) olması ve bağımsız değişkenlerin de I(2) ve daha yüksek bütünleşme derecesine sahip olmaması gerekmektedir (Şimşek,2004, s.8).

Bu yaklaşıma göre, serilerin I(0) ve I(1) olmalarına bakılmaksızın seriler arasında eş bütünleşme ilişkisinin varlığı araştırılabilir. Bunun için ilk önce kısıtlanmamış hata düzeltme modeli (unrestricted error correction model UECM) kurulur (Karagöl, Erbaykal, Ertuğrul, 2007,s.75). Eş bütünleşme ilişkisinin varlığının test edilmesi için bağımlı ve bağımsız değişkenlerin gecikmelerine F testi yapılır. Bu yöntemde kullanılan test istatistiği, ortak anlamlılığı ifade eden Wald veya F testine dayanmaktadır. Kullanılan kritik değerler I(1) ve I(0) değişkenlerinin her ikisini de bağdaştırmaktadır (Şimşek, 2004, s.11)

Hesaplanan F istatistiği, Pesaran tablo alt ve üst değerleri ile birlikte karşılaştırılır. Eğer hesaplanan F istatistiği Pesaran alt değerinden küçükse eş bütünleşme ilişkisi yoktur. Hesaplanan F istatistiği alt ve üst kritik değerleri arasındaysa kesin bir yorum yapılamamakta ve diğer eş bütünleşme testlerine başvurulması gerekir. Son olarak, hesaplanan F istatistiği üst kritik değerinin üzerindeyse seriler arasında eş bütünleşme ilişkisi vardır. Seriler arasında eş bütünleşme ilişkisi tespit edildikten sonra, uzun ve kısa dönem ilişkileri belirlemek için ARDL modelleri kurulur. Gecikme sayısının belirlenmesi için Akaike, Schwartz ve Hannan Quinn gibi bilgi kriterlerinden yararlanılır ve en küçük kritik değeri sağlayan gecikme uzunluğu modelin gecikme uzunluğu olarak belirlenir (Karagöl ve diğerleri, 2007, s.76). Bu durumda çalışmamızda kullanacağımız ARDL modelleri aşağıda ifade edilmiştir.

Kısıtsız HDM

$$\Delta \ln CPI_t = \alpha_{0M} + \sum_{i=1}^n b_{iM} \Delta \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^n c_{iM} \Delta \ln M2Y_{t-i} + \sum_{i=0}^n d_{iM} \Delta \ln DEF_{t-i} + \lambda_{1M} \ln CPI_{t-i} + \lambda_{2M} \ln M2Y_{t-i} + \lambda_{3M} \ln DEF_{t-i} + \varepsilon_{1t}$$

Uzun dönem modeli:

$$\ln CPI_t = \alpha_0 + \sum_{i=1}^m \alpha_1 \ln CPI_{t-i} + \sum_{i=0}^n \alpha_2 \ln M2Y_{t-i} + \sum_{i=0}^q \alpha_3 \ln DEF_{t-i} + \mu_t$$

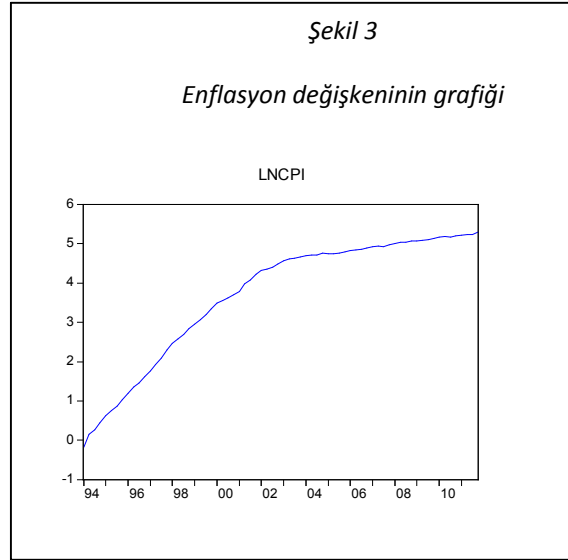
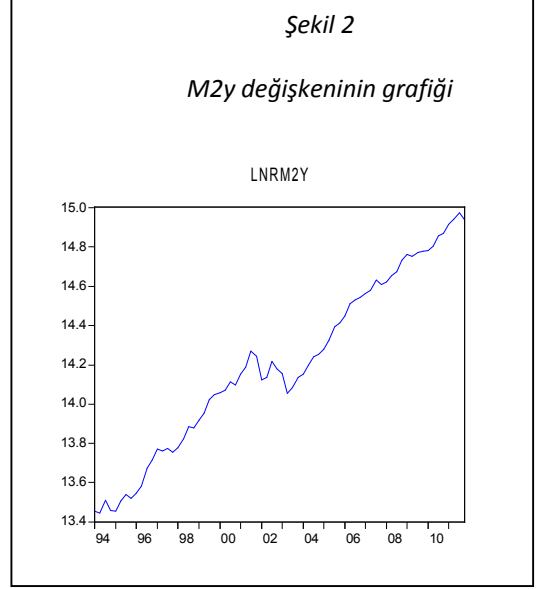
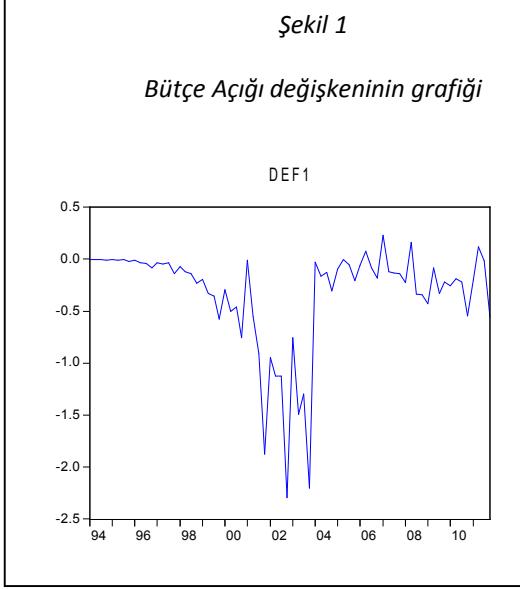
Uzun dönem ilişkisi için ARDL oluşturduktan sonra model tahmin edilir ve uzun dönem katsayıları yorumlanır. Kısa dönem ilişkisi için hata düzeltme modeli kurulur, model tahmin edilir ve katsayılar yorumlanır.

5.UYGULAMA

Bu çalışmada bütçe açığı, para arzı ve enflasyon arasındaki ilişkisinin araştırıldığı model, aşağıdaki gibi tanımlanmıştır.

$$\ln CPI_t = \alpha_0 + \alpha_1 \ln M2Y_t + \alpha_2 Def_t + u_t$$

Burada, CPI_t tüketici fiyat endeksini (TÜFE endeksi), $M2_t$ geniş tanımlı parasal büyüklüğü DEF_t ise, bütçe açıklarının GSYİH'ya oranını (DEF/GSYİH), u_t hata terimini göstermektedir. Modelde ve katsayıları, sırasıyla M2 ve DEF değişkenlerinin ENF değişkeniyle olan ilişkisini gösteren parametrelerdir ve teorik yaklaşımlarda bu parametrelerin sıfırdan büyük olması gerekmektedir.



Bütçe açığı değişkeni belli ortalama etrafında hareket etmektedir. Diğer iki değişken belli bir trende sahiptir. Görsel olarak değişkenler incelendikten sonra birim kök testleri ile de test edilmelidir.

Tablo 1: Modelde Yer Alan Değişkenler İçin ADF Testi (seviye olarak)

| Model | Değişkenler | Test İstatistiği | Olasılık Değeri |
|----------------|-------------|------------------|-----------------|
| Trend ve Sabit | def (4) | -1.978 | 0.6019 |
| Sabit | def (4) | -2.018 | 0.2783 |
| Trend ve Sabit | lnrm2y (0) | -2.237 | 0.4618 |
| Sabit | lnrm2y (0) | -0.422 | 0.8990 |
| Trend ve Sabit | lncpi (1) | -1.991 | 0.5956 |
| Sabit | lncpi (1) | -5.345 | 0.0000 |

*Trend ve sabit içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,- 4.011,-3.435,-3.141

** Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-3.467,-2.877,-2.575

***Parantez içerisindeki değerler SIC göre belirlenmiş gecikme değerlerini göstermektedir.

ADF test sonuçlarına göre tüm değişkenler birim köklüdür, enflasyon değişkeni sabitli modelde durağan bulunmuştur.

Tablo 2: Modelde Yer Alan Değişkenler İçin ADF Testi (fark alınmış)

| Model | Değişkenler | Test İstatistiği | Olasılık Değeri |
|-----------------------|-------------|------------------|-----------------|
| Trend ve Sabit Yok | ddef (3) | -4.111 | 0.0001 |
| Trend ve Sabit Yok | dlnrm2y(0) | -6.048 | 0.0000 |
| Trend ve Sabit Yok | d2lncpi (7) | -3.003 | 0.0032 |

*Trend ve sabit içermeyen denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-2.578,-1.942,-1.615

**Parantez içerisindeki değerler SIC göre belirlenmiş gecikme değerlerini göstermektedir.

Fark olarak yapılan ADF testi sonucunda tüm değişkenler birinci farklarında durağan bulunmuştur.

Tablo 3: Modelde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (seviye olarak)

| Model | Değişkenler | Test İstatistiği |
|----------------|-------------|------------------|
| Trend ve Sabit | def (6) | 0.162 |
| Sabit | def (6) | 0.165 |
| Trend ve Sabit | lnrm2y (6) | 0.088 |
| Sabit | lnrm2y (6) | 1.105 |
| Trend ve Sabit | lnçpi (6) | 0.289 |
| Sabit | lnçpi (6) | 1.018 |

*Trend ve sabit içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,0.216,0.146,0.119

**Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,0.739,0.463,0.347

***Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

KPSS testi bütçe açığı değişkeninin durağan, enflasyon değişkeninin I(2) olduğunu göstermiştir. m2y değişkeni trendli ve sabitli modelde durağandır.

Tablo 4: Modelde Yer Alan Değişkenler İçin KPSS Testi (fark alınmış)

| Model | Değişkenler | Test İstatistiği |
|-------|--------------|------------------|
| Sabit | dlnrym2y (5) | 0.056 |
| Sabit | d2lnçpi (3) | 0.270 |

*Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,0.739,0.463,0.347

**Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

Fark alma işleminden sonra KPSS testi değişkenlerin durağan hale geldiğini göstermiştir.

Tablo 5: Modelde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (seviye olarak)

| Model | Değişkenler | Test İstatistiği | Olasılık Değeri |
|----------------|-------------|------------------|-----------------|
| Trend ve Sabit | def (4) | -4.281 | 0.0058 |
| Sabit | def (4) | -4.302 | 0.0009 |
| Trend ve Sabit | lnrm2y (3) | -2.303 | 0.4262 |
| Sabit | lnrm2y (7) | -0.409 | 0.9011 |
| Trend ve Sabit | lnncpi (4) | -2.784 | 0.2080 |
| Sabit | lnncpi (4) | -9.993 | 0.0001 |

*Trend ve sabit içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-4.010,-3.435,-3,141

**Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-3.466,-2.877,-2.575

***Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

PP testi bütçe açığı değişkeninin her iki modelde durağan ve enflasyon değişkeninin sabitli modelde durağan olduğunu göstermiştir. m2y değişkeni her iki modelde de I(1) bulunmuştur.

Tablo 6: Modelde Yer Alan Değişkenler İçin PP Testi (fark alınmış)

| Model | Değişkenler | Test İstatistiği | Olasılık Değeri |
|-----------------------|-------------|------------------|-----------------|
| Trend ve Sabit Yok | Dlnrm2y (1) | -6.043 | 0.0000 |
| Trend ve Sabit Yok | Dlnncpi (5) | -3.350 | 0.0011 |

*Sabit terim içeren denklem için %1,%5 ve %10 kritik tablo değerleri,-2.578,-1.942,-1.615

**Parantez içindeki değerler Bandwith değerlerini göstermektedir.(Kernel)

Her iki değişken de fark alma işleminden sonra durağan hale gelmiştir.

ADF, PP ve KPSS birim kök testlerinin gösterdiği gibi değişkenler seviye olarak birim kök içermekte, fark alındığında durağan hale gelmektedir.

ARDL uygulaması için ilk önce VAR modelinden gecikme uzunluğunun belirlenmesi gerekmektedir. Gecikme kriterlerinde minimum gecikmeyi veren SC kriteri seçilmiştir. Buna göre kısıtsız VAR modelinde gecikme sayısı birdir.

Tablo 7: F İstatistiğinin Kritik Sınır Değerleri

| F İstatistiğinin Kritik Sınır Değerleri | | | | | | |
|---|------|------|------|------|------|------|
| | %10 | | %5 | | %1 | |
| k | I(0) | I(1) | I(0) | I(1) | I(0) | I(1) |
| 2 | 3.17 | 4.14 | 3.79 | 4.85 | 5.15 | 6.36 |
| Hesaplanan F istatistiği 6.372 | | | | | | |

Kritik sınır değerler, Pesaran and Pesaran (2001) Table CI (iii) Case III den alınmıştır. *k*, bağımsız değişken sayısını göstermektedir.

Yapılan ARDL uygulamasında hesaplanan F istatistiği 6.372'dir. Yüksek F istatistiği eş bütünleşme ilişkisinin varlığını tüm anlamlılık düzeylerinde göstermektedir.

Uzun dönem katsayılarının tahmini için değişkenlerin gecikme uzunluklarının belirlenmesi gerekmektedir. Tahmin edilecek model ARDL(3,1,4) olacaktır.

Tablo 8: ARDL (3,1,4) Uygulaması İçin Uzun Dönem Katsayıları

| Değişkenler | Katsayılar | t değeri | Olasılık Değeri |
|--|------------|-----------|-----------------|
| C | -1.044894 | -0.877768 | 0.3838 |
| LNCPI(-1) | 0.708230 | 6.266032 | 0.0000 |
| LNCPI(-2) | 0.132376 | 1.046990 | 0.2996 |
| LNCPI(-3) | 0.064372 | 0.620662 | 0.5373 |
| LNRM2Y | -0.314259 | -3.490834 | 0.0009 |
| LNRM2Y(-1) | 0.420582 | 4.623768 | 0.0000 |
| DEF1 | 0.005424 | 0.520805 | 0.6046 |
| DEF1(-1) | -0.003182 | -0.312992 | 0.7554 |
| DEF1(-2) | 0.001606 | 0.146295 | 0.8842 |
| DEF1(-3) | 0.003483 | 0.314271 | 0.7545 |
| DEF1(-4) | -0.021995 | -1.962386 | 0.0547 |
| Düzeltilmiş R kare 0.99 | | | |
| Breusch-Godfrey LM testi F ist 1.965 Olasılık Değeri(4,52) 0.1135 | | | |
| Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testi F ist 0.496 Olasılık Değeri (10,56) 0.8854 | | | |
| Normallik Jarque-Bera 78.091 Olasılık Değeri 0.0000 | | | |

Yapılan ARDL uygulaması sonucunda para arzı değişkeni birinci gecikmesinde anlamlı ve beklentilere uygundur. Para miktarındaki artış enflasyon üzerinde %42'lik artışa neden olmaktadır. Bütçe açığı değişkeni ise anlamlı ve beklentilere uygun bulunamamıştır. Modelde değişen varyans ve otokorelasyon sorunları bulunmamaktadır. Sonuçlar Altıntaş, Çetintaş ve Taban (2008) çalışmaları ile benzer sonuçlar vermiştir.

Tablo 9: ARDL (1,1,1) Uygulaması İçin HDM

| Değişkenler | Katsayılar | t değeri | Olasılık Değeri |
|-------------|------------|-----------|-----------------|
| C | -0.002750 | -0.455494 | 0.6504 |
| DCPI(-1) | 0.935895 | 16.22634 | 0.0000 |
| DRM2Y | -0.252377 | -2.923104 | 0.0049 |
| DRM2Y(-1) | 0.480875 | 5.169237 | 0.0000 |
| DDEF | -0.011994 | -1.472979 | 0.1460 |
| DDEF(-1) | 0.001327 | 0.165612 | 0.8690 |
| Δ HD | -0.437895 | -3.144277 | 0.0026 |

Düzeltilmiş R kare 0.81

Breusch-Godfrey LM testi F ist 2.831 Olasılık Değeri(4,56) 0.0329

Breusch-Pagan-Godfrey değişen varyans testi F ist 0.758 Olasılık Değeri (6,60) 0.6051

Normallik Jarque-Bera 20.556 Olasılık Değeri 0.0000

Uzun dönem katsayıları incelendikten sonra HDM kurulmuştur. Uyarlama hızı katsayısı anlamlı ve beklentilere uygundur. Sistemdeki sapmaların %43'lük bir oranda dengeye geldiğini göstermektedir. Modelde tanısal testler otokorelasyon, değişen varyans gibi sorunların bulunmadığını göstermektedir.

Tablo 10: *Granger Nedensellik Testi*

| Sıfır Hipotez : | F-İst | Olasılık |
|---|---------|----------|
| M2Y enflasyonun Granger nedenseli değildir | 17.8598 | 0.0000 |
| Enflasyon M2Y'nin Granger nedenseli değildir | 0.16931 | 0.6820 |
| Bütçe açığı enflasyonun Granger nedenseli değildir | 0.11407 | 0.7366 |
| Enflasyon bütçe açığının Granger nedenseli değildir | 0.02006 | 0.8878 |
| Bütçe açığı M2Y'nin Granger nedenseli değildir | 0.00049 | 0.9824 |
| M2Y bütçe açığının Granger nedenseli değildir | 5.53603 | 0.0216 |

Uzun dönem ilişkisinin elde edilmesinden sonra yapılan nedensellik test sonuçlarına göre M2y'den enflasyona doğru ve M2y'den bütçe açığına tek yönlü nedensellik bulunmuştur.

6. SONUÇ

Friedman, bütçe açıklarının para otoritesi tarafından monetize edildiği sürece enflasyona neden olabileceğini, bu nedenle para arzının kontrol edilmesinin uzun dönemde enflasyonu önlemede yeterli bir politika seçeneği olabileceğini ileri sürmüştür. Barro, Friedman'ın görüşünü destekleyerek tahvil satışlarıyla finanse edilen açıkların enflasyonist olup olmamasının para otoritesinin politik yaklaşımına bağlı olabileceğini; tahvil satışlarının faiz oranları üzerinde artış etkisini azaltmak isteyen bir merkez bankasının faiz oranlarını sabitlemeye yönelik politikasının para arzını artırmasını gerektireceğini vurgulayarak ve böyle bir politikanın da enflasyonist etki yaratabileceğini bildirmektedir.

Diğer taraftan paracı yaklaşımı destekleyen bazı ekonomistler, merkez bankasının bütçe açıklarını er ya da geç monetize edebileceğini ve merkez bankasının farklı kanallar yoluyla bütçe açığı politikalarına uyum sağlayacak para politikalarına zorlanabileceğini belirtmişlerdir. Bütçe açıkları monetize edilmese de dışlama etkisi kanalıyla faiz oranlarını artırarak özel kesimin yatırımları dışlanabilmekte ve reel üretimde azalmaya bağlı olarak enflasyonist etki ortaya çıkabilmektedir. Artan faizler ise finansal sistemi yenilikler konusunda uyararak para yerine kamu borçlanma senetlerinin ikame edilmesinin önu açılabilir ve böylece harcamaları artıracaktır.

Türkiye’de 1994Q1 ve 2011Q4 dönemini kapsayan bütçe açığı, para arzı ve enflasyon arasındaki ilişkiyi inceleyen ARDL modeli sonuçlarına göre hem uzun hem de kısa dönemde (belirli dönemler hariç) para arzının enflasyon üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkiye sahip olduğu, uzun dönemde M2y’deki bir birimlik artışı enflasyon endeksinde % 42 oranında artışa yol açtığı belirlenmiştir. Buna karşılık kısa ve uzun dönemde bütçe açığının enflasyon üzerinde anlamlı bir ilişkiye sahip olmadığı görülmüştür. Elde edilen bulgular parasal görüsü destekleyici niteliktedir.

Para arzı ile enflasyon arasındaki pozitif ve anlamlı iliksinin varlığı ise, bütçe açığı sonucunda yapılan borçlanma dolayısıyla anapara ve borç faizi ödemelerinin parasal büyüme üzerindeki genişletici etkisine bağlanabilir.

Türkiye’de bütçe açıklarını azaltacak yapısal reformların gecikmesi, bütçe açıklarının kalıcı olmasını sağlamıştır. Açıklarının ticari bankalar aracılığıyla finanse edilmesi politikası, bankacılık sistemi aktiflerinin genişlemesine bağlı olarak banka kredilerinin artmasına yol açmıştır. Ayrıca para yerine geçen likiditesi yüksek finansal araçların kullanılması parasal genişleme etkisi yaratarak enflasyonist sürece katkıda bulunmuştur. Bununla birlikte finansal kriz dönemlerinde yükselen faizlerle birlikte kamu açıklarının finansman maliyetinin yükselmesi, borçlardaki artışla birlikte borç servis ödemelerini yükseltmiştir. Ayrıca banka kurtarma operasyonları gibi düzenlemelerin de parasal genişlemeye yol açarak enflasyon üzerinde pozitif etkiye yol açabileceği unutulmamalıdır. Bu sonuçlardan hareketle Türkiye’de enflasyonun düşürülmesinde bütçe açıklarının azaltılmasında faiz dışı bütçe politikasının sürdürülmesi, parasal genişlemenin kontrol edilmesi açısından büyük öneme sahiptir. Bu amaçla 2001 finansal kriz sonrası uygulamaya başlanan yapısal reformların uygulanması ve genişlemeci para politikalarına neden olabilecek merkez bankasının bağımsızlığını azaltıcı politikalarından kaçınılması gerekmektedir.

KAYNAKÇA

Akcay, C.O., Alper, C.E, & Ozmucur, S. (1996). Budget Deficit, Money Supply and Inflation: Evidence from Low and High Frequency Data for Turkey Bogazici university, Department of Economics.

Altıntaş, H., Çetintaş, H. ve Taban, S. (2008). Türkiye’de Bütçe Açığı, Parasal Büyüme ve Enflasyon Arasındaki İlişkinin Ekonometrik Analizi: 1992–2006, Anadolu Üniversitesi Sosyal Bilimler Dergisi, Cilt/Vol.:8- Sayı/No: 2 : 185–208.

Barro, Robert, (1974). “Are Government Bonds Net Wealth?”, *Journal of Political Economy*, Vol. 81.

- Beaugrand, Philippe, Boileau Loko, and Montfort Mlachila, (2002) “The Choice Between External and Domestic Debt in Financing Budget Deficits: The case of Central and West African Countries”, *IMF Working Paper*, No: 02/79.
- Catão, Luis and Marco Terrones, (2001) “Fiscal Deficits and Inflation: A New Look at the Emerging Market Evidence”, *IMF Working Paper*, No: 01/74.
- Chimobi, O.P. & Igwe, O.L. (2010). Budget Deficit, Money Supply and Inflation in Nigeria, *European Journal of Economics, Finance and Administrative Sciences* - Issue 19, 52-60.
- Favero, C. A. & Spinelli, F. (1999). Deficits, money growth and inflation in Italy: 1875–1994, *Economic Notes*, 28(1), 43–71.
- Friedman, M., (1975) Unemployment versus Inflation? An Evolution of Phillips Curve, IEA Lecture, No: 2.
- Gürler, A. S. (1998). *Devlet İç Borçlanma Yöntemleri OECD ve Türkiye Uygulamaları*. DPT Uzmanlık Tezi, Yayın No: DPT 2488: Ankara.
- Hondroyannis, G. & Papapetrou, E. (1994). Cointegration, causality and the government budget-inflation relationship in Greece, *Applied Economics Letters*, 1:11, 204-206.
- Hondroyannis, G. & Papapetrou, E. (1997). Are budget deficits inflationary? A cointegration approach, *Applied Economics Letters*, 4:8, 493-496.
- Karagöl, E., Erbaykal, E. ve Ertuğrul, H.M (2007). Türkiye’de Ekonomik Büyüme İle Elektrik Tüketimi İlişkisi: Sınır Testi Yaklaşımı, *Doğuş Üniversitesi Dergisi*, 8 (1) 2007, 72-80.
- Kesbiç, C.Y., Baldemir, E. ve Bakımlı, E. (2005). Bütçe Açıkları İle Parasal Büyüme ve Enflasyon Arasındaki İlişki: Türkiye İçin Bir Model Denemesi, *İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi*, Cilt: 19, Sayı: 1.
- Koçak, F.İ. (2011) Türkiye’nin İthalat Fonksiyonunun Ekonometrik Tahmini, Çukurova Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü Yüksek Lisans Tezi.
- Lozano, I. “Budget Deficit, Money Growth and Inflation: Evidence from the Colombian Case”. *Borradores de Economía*, (2008), 537, 1-26.
- Neyapti, B. (2003). Budget Deficit and Inflation: The Role of Central Bank Independence and Financial Market Development, *Contemporary Economic Policy*, 21(4), 458-475.
- Oktayer, A. (2010). Türkiye’de Bütçe Açığı, Para Arzı ve Enflasyon İlişkisi, *Maliye Dergisi Sayı 15 Ocak-Haziran 2010*.

- Özatay, Fatih, (1997) “Sustainability of Fiscal Deficits, Monetary Policy, and Inflation Stabilization: The Case of Turkey”, *Journal of Policy Modeling* 19(6).
- Pesaran, M. H., Shin, Y. & Smith, R. J. (2001). Bounds Testing Approaches To The Analysis Of Level Relationships *Journal of Applied Econometrics*, 16: 289-326.
- Serban, Marius, (2002) “Budget Deficit and Inflation”, Academy of Economic Studies, Doctoral School of Finance and Banking, Bucharest.
- Şimşek, Muammer (2004). Türkiye’de Reel Döviz Kurunu Belirleyen Uzun Dönemli Etkenler *C.Ü İktisadi ve İdari Bilimler Dergisi* ISSN 1303-1279, Cilt.5, Sayı.2.
- Tekin-Koru, A. & Özmen, E. (2003). Budget deficits, money growth and inflation: the Turkish evidence, *Applied Economics*, 35:5, 591-596.
- Thornton, J. (2011). Further Evidence on Money and Inflation in the Long-Run, *Applied Economics Letters*, 18:15, 1443-1447.
- Uygun, Ercan, (2001) “Enflasyon, Para ve Mali Baskı: İktisat Politikasında Geri Kalmışlık”, *İktisat İşletme ve Finans*, Yıl: 16, Sayı: 189.
- Yay, Gülsüm Gürkan, (2001) “Chicago Okulu: Milton Friedman ve Monetarizm”, II. Uluslararası Liberal İktisatçılar Kongresi’nde sunulan makale, *Liberal Düşünce Topluluğu Dergisi*, Sayı 24, www.liberal-dt.org.tr/dergiler/ldsayi24/2415.htm.

İNTERNET KAYNAKLARI

- Egeli, H. (2000). *Gelismekte Olan Ülkelerde Bütçe Açıkları*. (Erisim Tar. 16.02.2007) (http://www.canaktan.org/ekonomi/kamu_maliyesi/maliye-genel/diger-yazilar/egeli_gelismekteolan-butce.pdf)