



TÜRKİYE EKONOMİ KURUMU

TARTIŞMA METNİ 2012/114

[http ://www.tek.org.tr](http://www.tek.org.tr)

TÜRKİYE'DE NET ÖZEL TASARRUF -YATIRIM AÇIĞININ BELİRLEYİCİLERİ

Süleyman Değirmen ve Ahmet Şengönül

Bu çalışma "TÜRKİYE'DE TASARRUFLAR", başlığı ile Prof. Dr. Ercan UYGUR editörlüğünde hazırlanan ve 2011 yılında TEK yayını olarak basılan kitapta yer almaktadır.

Kasım, 2012

TÜRKİYE’DE NET ÖZEL TASARRUF- YATIRIM AÇIĞININ BELİRLEYİCİLERİ⁺

Süleyman Değirmen^() ve Ahmet Şengönül^(**)*

ÖZET

Türkiye ekonomisi, 1989’da sermaye hareketinin serbestleşmesi sonrasında, yüksek yatırım ve ekonomik büyüme oranlarına ulaşırken, cari açık ve bütçe açığı sorunları yaşamıştır. Büyümenin kaynağı olarak yetersiz kalan ulusal tasarruflar yerine yabancı tasarrufların kullanılması cari açığa neden olmuştur. Bütçe açığı 2006 yılında dengeye ulaşırken cari işlemler açığı sorunu hep var olmuştur. Son yıllarda, cari açığın potansiyel belirleyicisi olarak kabul edilen özel tasarruf - yatırım açığı, yani “net özel tasarruf açığı” dikkat çekmiştir. Bu çalışmanın amacı, cari açığa neden olan net özel tasarruf açığının belirleyicilerini araştırmaktır. Araştırma, Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen eşbütünleşmeye ARDL Sınır Sınaması yaklaşımı ve Hata Düzeltme Modeli kullanılarak yapılmıştır. 1990.Q1-2007.Q3 dönemi verileri kullanılarak elde edilen tahmin sonuçları, net özel tasarruf açığının hem kısa hem de uzun dönemde belirleyicilerinin kamu yatırım harcamaları oranı, GSYH büyüme oranı ve enflasyon oranı olduğunu göstermektedir.

Anahtar Kelimeler: *Net Özel Tasarruf Açığı, Türkiye Ekonomisi ve ARDL Metoduna Sınır Sınaması Yaklaşımı*

JEL Sınıflaması: *C22, E21, E22.*

1. GİRİŞ

Sermaye oluşumu, ekonomik büyümenin ve kalkınmanın önemli bir unsurudur. Sermaye oluşumunu belirleyen yatırım ise; (i) toplam talepte değişmelere, (ii) ekonominin üretim kapasitesinde değişmelere neden olmaktadır. Yatırımı finanse etmek için yeterli tasarruf miktarı yaratılmadysa,

⁺ Bu çalışmanın ilk taslağı İngilizce olarak 25-29 Haziran 2008 tarihleri arasında İstanbul’da düzenlenen 15. Dünya Ekonomi Kongresinde sunulmuştur.

^(*) Doç. Dr., Mersin Üniversitesi İ.İ.B.F., İktisat Bölümü Öğretim Üyesi.

^(**) Doç. Dr., Cumhuriyet Üniversitesi, İ.İ.B.F., Ekonometri Bölümü Öğretim Üyesi.

yabancı sermaye girişine gerek vardır. Yabancı sermaye girişi ise, döviz kurunun baskılanmasına, böylece de hem döviz kuru riskine ve hem de cari işlemler dengesinin bozulmasına neden olmaktadır. Öyleyse, ekonomiler uzun dönemde yatırımlarını önemli ölçüde ulusal tasarruflarıyla finanse etmelidir.

1980'lerden bu yana ekonomik politikalar üzerinde baskın bir rol oynayan Neo-Liberal yaklaşım, finansal serbestleşme süreci tamamlandığında, fon ihtiyacı bulunan gelişmekte olan ülkelerin yabancı fonlardan kolaylıkla faydalanacağı tartışmaları üzerine kurulmuştur (Ostry ve Reinhart, 1995:16). Son yıllarda, tasarruf, yatırım ve ekonomik büyüme ilişkileri üzerine yapılan çok sayıda çalışma yapılmaktadır, çünkü önde gelen OECD ülkelerinde tasarruf oranları düşmekte, gelişmekte olan ülkelerde tasarruf ve faiz oranları farkları artmakta ve ekonomi yazınında yatırımın rolü giderek daha fazla vurgulanmaktadır. Türkiye gibi gelişmekte olan ülkelerde, sorunlarına karşılık, yatırımın finansmanı ve büyümenin desteklenmesi için yabancı sermaye girişleri dikkat çekmektedir (Verma ve Wilson, 2005:1).

Türkiye'ye spekülatif kısa vadeli sermaye girişi, sermaye hareketinin serbestleşmesi ve yüksek bütçe açıklarının getirdiği faiz artışı nedeniyle, giderek hızlanmıştır. Türkiye aynı zamanda önemli cari açıklar vermiştir. Bu çerçevede birçok çalışma, cari açık ile birlikte tasarruf ve yatırımı belirleyen değişkenleri dikkate almaksızın, farklı açılardan ikiz ve üçüz açıkları incelemiştir. Şengönül (2008), Türkiye'de cari açık ile özel tasarruf-yatırım açığı arasında uzun dönemde, cari açık ile bütçe açığı arasında kısa dönemde ikiz açık bulunduğunu açıklamıştır. Aynı çalışma, çok kısa dönemde cari açıklarla birlikte bütçe ve özel tasarruf açıklarının aynı anda ortaya çıktığını, yani "üçüz açığın" oluştuğunu ve böylece net özel tasarruf açığının cari açığın önemli bir belirleyicisi olduğunu savunmuştur.

Bu çalışma, cari işlemler açığının potansiyel uzun dönem belirleyicisi olan özel tasarruf - yatırım açığının belirleyicilerinin neler olduğunu ortaya koyma amacını taşımaktadır. Çalışmada iki yaklaşım vardır: (i) Betimsel yaklaşım, tasarruf ve yatırımdaki potansiyel belirleyicileri tartışmaktadır. (ii) Ekonometrik yaklaşım, Türkiye'deki özel tasarruf-yatırım açığının belirleyicilerini tahmin etmek için Pesaran (2001) tarafından geliştirilen ARDL sınır sinamasını kullanmaktadır. Bu çalışmanın, Türkiye'deki tasarruf ve yatırımla ilgili çalışmalara katkı sağlayacağı düşünülmektedir.

Çalışmanın akışı şu şekildedir: İzleyen ikinci bölüm tasarruf ve yatırım davranışlarını ve uygulanan politikaları ele almaktadır. Üçüncü bölüm, kuramsal açıdan özel tasarruf ve yatırımların potansiyel belirleyicilerini özetlemektedir. Dördüncü ve son bölüm kullanılan yöntem ve verileri tartışırken ampirik sonuçları ve onların değerlendirmesini yapmaktadır.

2. TÜRKİYE'DE TASARRUF VE YATIRIM DAVRANIŞLARI VE POLİTİKA UYGULAMALARI

2.1 1989 Finansal Serbestleşmesi Öncesi Dönem

1980'de Türkiye, finansal serbestleşmeyle uluslararası piyasalara daha fazla açılmış ve 1980 sonrasında ihracata yönelik sanayileşme deneyimi yaşamıştır. Özcan, Voyvoda ve Yeldan (2001) çalışması tersini savunsa da, 1978-80 borç krizi döneminde toplam tasarruf oranı %17'den %16'ya, toplam yatırım oranı ise %24.6'dan %21.8'e düşmüştür. 1980 sonrasındaki reformlar toplam tasarruflarda artış yaratmıştır; özel tasarruflar düşmüş, ama kamu tasarrufları artmıştır. 1985 sonrasında ise büyüme oranı genel olarak artarken, kamu tasarrufu düşmüş, özel tasarruf yükselişe geçmiştir (Özcan, Günay ve Ertac, 2003:1408 ve Ek Tablo 5A).

Kamu tasarruf açığı ve bu açığın genel fiyat düzeyi üzerindeki etkileri 1980'lerde enflasyonun yüksek seyretmesine neden olmuştur. Ek Tablo 5A ve Ek Tablo 6'daki veriler, bu dönemde Türkiye'de giderek artan bütçe ve cari açıkların oluştuğunu göstermektedir. Türkiye'de bu dönemde iç borçlanma faizleri yükselmiş ve kamu kesimi daha fazla faiz ödemiştir.

2.2 1989 - 2001 Krizine Kadar Olan Dönem

1989 sonrası dönemde populist politikalar 1989-93 döneminde kontrolsüz finansal serbestleşmeye de neden olmuştur. 1994 Nisan krizi Türkiye'nin makroekonomik yapısında önemli değişimler yaratmıştır (Özcan, Günay ve Ertac, 2003:1408). 1989'da başlayan finansal serbestleşmeden sonra kamu tasarruf oranı aşamalı olarak 1989'da %4.7'den 2001'de %-8.9'a düşerken, özel tasarruf oranı 1989'da %17.4'den 2001 yılında %24.6'ya yükselmiştir. Bu arada, özel gayrisafi sabit yatırım oranı da 1989'da %15'den 1997'de %20.2'ye yükselirken, 2001 yılında %12.6'ya gerilemiştir.

Tablo 5B'de gösterildiği gibi, bu veriler kamu tasarruf açığının özel tasarruf fazlası ile telafi edildiğini göstermektedir. Bakınız örneğin, Kepenek ve Yenturk, 1997:434-35. Kontrolsüz finansal serbestleşmeden sonra, kamu tasarruf açığı ve cari açık, sermaye girişi ile finanse edilmiştir. 2001 krizine doğru, 1999 ve 2000 yıllarında, özel tasarruf fazlası %12.3'den ve %7.4'e, kamu tasarruf açığı da %-13.2'den %-12'ye gerilemiştir. Sonuçta, toplam tasarruf açığı 1999'da %-0.9'dan 2000'de %-4.6'ya çıkmıştır. Bu açıklamalar ışığında, 1989'daki finansal serbestleşmenin temel nedeninin kamu açıklarını finanse etmek için yeni kaynaklara ulaşmak olduğu sonucuna varabiliriz.

2.3 2001 Krizi Sonrası Dönem

Ek Tablo 6’da görüldüğü gibi, Türkiye ekonomisi 2001 krizine yüksek bütçe açığı ve yüksek cari işlemler açığı ile yakalanmıştır. 2001 yılındaki krizden sonra devreye giren istikrar programıyla mali disiplin büyük ölçüde sağlanmış ve izleyen yıllarda bütçe açığı hızla düşmüştür. İstikrar programının asıl amacı, fiyat istikrarı ile birlikte sürdürülebilir bir büyümeyi sağlamaktır. Bu program enflasyonu düşük tutmakta başarılı olmuş, fakat 2006 ve 2007 için açıklanan enflasyon hedefleri tutmamıştır. Hükümetler bütçe açığını düşürmede ve yapısal reformları uygulamada önemli mesafe almışlardır ancak yaşanan hızlı ekonomik büyümenin sürdürülebilir olduğunu söylemek zordur.

Türkiye ekonomisinin sorunlarından birisi, cari açıktaki kademeli artıştır. Cari açık, Türkiye ekonomisinin büyümesi için kendi kaynakları (iç tasarruflar) yanında yabancı kaynakları (yabancı tasarruflar) kullanması anlamına gelmektedir. Uygulanan döviz ve faiz politikaları nedeniyle aşırı değerli YTL ve yüksek reel faiz oranları, yüksek ve yükselen cari açığın önemli nedenidirler. Buna karşılık, ulusal tasarrufların yetersizliği de cari açığın diğer önemli bir nedenidir.

Diğer bir sorun da, ekonomik büyümenin uzun süredir yabancı sermaye girişi ile finanse edilen iç talebe bağlı olmasıdır (SAE, 2006:1-2). Son yıllarda faiz oranının düşmesi ve YTL’nin değerlendirilmesi, özel sektörün üretimini sermaye-yoğun hale getirmiş ve verimlilikte yüksek bir artışa yol açmıştır. Verimlilik artışı sermaye getirisini arttırmış, yatırımları teşvik etmiştir. Kamu kesiminin ekonomik ve sosyal altyapı faaliyetlerine yönelmesi ve son dönemdeki özelleştirmeler de ekonomide özel sektörün etkinliğini arttıran önemli unsurlardır. Türkiye ekonomisinin büyüme dinamiğinde görülen bu gelişmeler potansiyel üretim düzeyini de arttırmıştır (TCMB, 2006).

Kamu harcanabilir gelirindeki hızlı artış ve kamu tüketim harcamalarının hemen hemen aynı düzeyde tutulması, kamu tasarruf açığını daha da azaltmıştır; kamu tasarruf oranı 2001’de %-8.9, 2004’de %-1.3’tür. 2005-2007 döneminde ise kamu tasarruf fazlası vardır. Halbuki bu dönemde özel tasarruf oranı düşmüş, özel yatırım oranı da yükseldiğinden, özel tasarruf - yatırım açığı ortaya çıkmıştır. Bakınız Ek Tablo 5B.

Dış borçlanma önceki yıllarda kamu tasarruf açığını finanse etmek için kullanılırken, son yıllarda özel sektör tasarruf açığını finanse etmekte kullanılmıştır. 2005 yılından sonra özel tasarruf-yatırım açığının artmasında bu kesimin yüksek faizli hazine bonosu ve tahviline yönelmekten bir ölçüde vazgeçmesi, bunun yerine tüketime ve yatırımlara yönelmesi etkili olmuştur.

3. ÖZEL TASARRUF–YATIRIM AÇIĞININ BELİRLEYİCİLERİ

Tasarruf ve yatırım üzerinde birçok değişkenin etkisi olabilir. Özel tasarruf ve yatırımlardaki değişimleri etkileyen faktörleri belirlemek önemlidir ve bu çalışmanın bir amacı, özel tasarruf – yatırımın, yani özel tasarruf açığının belirleyicilerini ortaya koymaktır. Bu amacı gerçekleştirmek için, öncelikle bu konudaki kuramsal ve uygulamalı çalışmalar irdelenmektedir.

Özcan, Günay ve Ertac (2003) çalışmasında, özel tasarrufun en önemli belirleyicileri; hükümet politikası değişkenleri, finansal değişkenler, gelir ve büyüme değişkenleri, nüfusa dayalı değişkenler, belirsizlik ölçütleri ve dışsal değişkenler şeklinde gruplandırılmıştır.¹ Shiimi ve Kadhikawa (1999:8-9) çalışması enflasyon oranı, enflasyonun standard sapması, bütçe açığının GSMH' a oranı, kamu yatırımının GSYH' a oranı, reel efektif döviz kurlarındaki yüzde değişimler, dış borç stokunun ihracata oranı ve geniş para tanımının GSYH' a oranı gibi makroekonomik değişkenleri tasarruf ve yatırım modellerine dahil etmişlerdir. Bunlara ek olarak, gelir veya kişi başına düşen gelir, faiz oranı ve bağımlılık oranı da kullanılmaktadır.

3.1 Makroekonomik İstikrar Değişkenleri

3.1.a Kamu Harcamaları ve Bütçe Açığı

Kuramsal açıklamalarda maliye politikalarının tasarruflar üzerindeki etkisi her zaman dikkat çekmiştir. Yaşam Döngüsü Hipotezinin (LCH: Life Cycle Hypothesis) neo-klasik versiyonu; kamu tasarrufundaki düşüşün tüketimde bir artışa neden olacağını, vergi yükünün genç nesilden yaşlı nesile aktarılacağını, böylece hem özel tasarruflarda, hem toplam (ulusal) tasarruflarda bir azalmaya neden olacağını öngörmektedir. Uygulamalı sonuçlar, kamu tasarrufunun kısmi olarak özel tasarrufu dışladığını göstermektedir.

Keynezyen model ise, yüksek tasarrufun kamu tasarruflarında geçici bir azalmaya neden olacağını öngörmektedir. Ricardocu yaklaşıma göre, kamu tasarruf artışı özel tasarrufta aynı miktarda bir azalış yaratacak, bu nedenle kamu tasarruflarındaki artışın ulusal tasarruflar üzerinde bir etkisi olmayacaktır. Uygulamalı çalışmalar, Ricardocu Denklik Hipotezinin (RDH) geçerli olmadığını göstermektedir (Özcan, Günay ve Ertac, 2003:1411). Hadjimicheal v.d. (1995) çalışması ise, RDH' nin gelişmekte olan ülkeler dışında geçerli olduğunu ifade etmektedir. Bütçe tarafından bakıldığında, bütçe açığı kamu tasarrufundaki düşmeyle ilişkilidir ve kurama göre bu durum

¹ Ayrıntı için bakınız Özcan, Günay ve Ertac (2003), ss. 6-12.

özel tasarruflarda artışı uyaracaktır (Shiimi ve Kadhikawa, 1999:9-10).² Basit Keynezyen görüşe göre bütçe açığındaki artış, gelir düzeyini çoğaltan mekanizmasıyla arttırır ve sonuçta da özel tasarrufları yükseltir.

3.1.b Enflasyon³

İlgili yazına göre, enflasyonun tasarruf ve yatırım üzerindeki etkisi konusunda net bir sonuca ulaşılamıyor. Tobin-Mundel Etkisine göre, yüksek enflasyon düşük reel faize neden olmakta, portföy ayarlaması ile reel parasal ankesler reel fiziki sermayeye kaymakta ve sonuçta yüksek beklenen enflasyon yatırımlarda bir artış yaratmaktadır. Fakat gelişmekte olan ülkelerde finansal piyasalar fazla gelişmediğinden, bu sonucu görmek zordur. Bu ülkelerde, reel para ankesleri, özel yatırıma girmeyen finansal kağıtlara kaymaktadır.

Böylece, gelişmekte olan ülkelerde yüksek beklenen enflasyon, özel tasarruf ve yatırımı düşürücü bir etki yapabilir (Shiimi ve Kadhikawa, 1999: 9). Ayrıca, gelişmekte olan ülkelerde enflasyonun çok değişken olması politikalara güvenin düşük olduğunu göstermektedir ve bu, tasarrufu da yatırımı da olumsuz etkiler. Değişken enflasyon, görelî fiyatlardan sinyal almak isteyen ekonomi kararbirimleri için zorluk yaratır, kaynak dağılımını olumsuz etkiler ve sermaye çıkışına da neden olur. Ayrıntı için bakınız Hadjimicheal v.d. (1995).

3.1.c Kamu Yatırımları

Kamunun altyapı yatırımlarının özel yatırımlar üzerinde tamamlayıcı bir etkiye sahip olduğu görülmekle birlikte, özel ve kamu yatırımları arasındaki genel ilişki konusunda çalışmalar net bir sonuca ulaşmıyor. Bakınız Agenor v.d. (2005). Dornbush, Fischer ve Startz (2007, 14.Bölüm)'da özel yatırım, beklenen reel faiz ve amortisman oranının bileşimi olan sermaye kira maliyetine bağlıdır. Nasır ve Khalid (2004:674), yatırım kararını yatırımın getirisine ve karlılığına bağlamıştır.

² Tersî bir örneğe göre, bir hükümet muhtemelen bütçe açığını artıracak sosyal güvenlik harcamalarına daha fazla kaynak ayırırsa Yaşam Döngüsü Hipotezine göre özel tasarruf giderek azalacaktır. Feldstein (1980 ve 1995), emeklilik sisteminin özel tasarruf üzerinde oldukça büyük bir negatif etki yarattığını ampirik olarak bulurken, Edwards (1995) emeklilik sistemi ve özel tasarruf arasında pozitif bir ilişki bulmuştur (Özcan, Günay ve Ertac, 2003: 1411).

³ İnsanlar genellikle enflasyon oranındaki değişmelerle ölçülen makroekonomik belirsizlik ortamında tasarruf ederek riskten korunmaya çalışabilirler; makroekonomik belirsizlikler tasarruf üzerinde pozitif etkiye sahip olabilir. Koskela ve Viren (1985)'e göre sanayileşmiş ülkelerde enflasyon oranı artarken tasarruflarda bir artış görülmektedir. Gupta (1987)'ya göre Asya ülkelerinde hem beklenen hem de beklenmeyen enflasyonun tasarruflar üzerinde olumlu etkisi vardır (Özcan, Günay ve Ertac, (2003):1414).

3.1.d Döviz Kuru Politikası

Gelişmekte olan ülkeler büyük miktarda sermaye malı ithal eder. Döviz kuru reel olarak değer yitirirse, yani YTL değer kaybederse, sermaye mallarının fiyatı artar ve böylece yerli yatırımda düşüş beklenir. Diğer yandan, kurdaki değer kaybı ile ticareti yapılan mallar sektörünün karlılığı yükselir ve bunun da özel yatırımı uyarması beklenir. Döviz kurunun değerlenmesi ise, ihracat üzerinde daraltıcı bir etki yapar.

3.1.e Dış Borç ve Dışsal Etkenler

Dış borcun ihracata oranı ile tasarruf ve yatırımlar arasında negatif bir ilişki vardır. Hükümet, dış borç geri ödemesi için daha fazla kaynak kullanmak zorunda kalır ve kamu yatırımlarında ve, tamamlayıcılık özelliğinden dolayı, özel yatırımlarda bir azalma olur. Ek olarak, yüksek dış borç, ekonomik karar birimlerine daha yüksek borç yükümlülüğü getirir. Bunun iki yansıması olabilir: Birincisi, ülkeden sermaye çıkmaktadır, ulusal tasarruf giderek azalmakta ve sonuç olarak faiz oranı artmaktadır. İkincisi, gelecekteki vergi yükümlülüğünde bir artış beklentisi nedeniyle, ekonomik karar birimleri tüketimlerini azaltmayı tercih edebilirler, bu da tasarrufun artması demektir. Yani, kuramsal yazında bu konuda net bir sonuç yoktur.

Ticaret hadleri ve cari işlemler açığı tasarrufla ilişkili dışsal değişkenler olabilirler. Olumlu bir ticaret haddi şokunun refah ve gelir üzerinde yaratacağı olumlu etki tasarruflarda artış yaratabilir. Dış tasarruf yerli tasarrufu ikame etmeye eğilimli iken, sermaye girişi ile dış tasarruflarda bir artış, ya da cari işlemler açığı, özel tasarruflarda kısmi bir düşüş getirir. Ayrıntı için bakınız Loayza, Schmidt-Hebbel ve Serven (1999).

3.2 Diğer Potansiyel Belirleyiciler⁴

3.2.a Gelir ve Servet

İlgili yazında, tasarruf gelirin fonksiyonudur. Modigliani (1986), hızlı büyüyen ülkelerin daha yüksek toplam tasarruf oranına sahip olmaları gerektiğini ifade etmektedir. Hızlı büyüme daha fazla tasarrufa neden olur, ardından yüksek yatırım oranı ile birlikte daha yüksek büyüme gerçekleşir.

⁴ Özcan, Günay ve Ertac (2003) çalışması, başka değişkenler de içermektedir. Örneğin, M2/GSMH oranı ile ölçülen finansal derinlikte gelişme, tasarruflarda bir artışa neden olmaktadır. Borçlanma kısıtlamalarındaki bir rahatlama, tasarruf üzerinde olumsuz etkiye sahiptir. Uzun dönemde, finansal serbestleşme yüksek ekonomik büyüme üzerinden tasarruflarda dolaylı uzun dönemli bir etki yapabilir. Politik istikrarsızlık özel yatırımı olumsuz etkilerken, tasarruflar üzerinde olumlu etki yapabilir. (Özcan, Günay and Ertac, 2003:1414).

Böylece bir büyüme-tasarruf-yatırım-büyüme döngüsü yaşanmaktadır (Özcan, Günay and Ertac, 2003: 1412).

3.2.b Faiz Oranı

McKinnon-Shaw modeli, baskı altında tutulmuş faiz ortamından sonra faizin serbest bırakılmasının hem tasarruf, hem de yatırımı olumlu etkileyeceğini ifade eder. Ancak, faizin tasarruf üzerinde nasıl bir etki yaptığını söylemek zordur. Tasarrufa daha yüksek reel faiz verilmesi, gelecekteki gelir ve servet düzeyini artırarak cari tüketim düzeyini yükseltebilir; *gelir etkisi* tasarrufları azaltabilir. Ancak, yüksek reel faiz uygulaması tasarrufu teşvik de eder, çünkü cari tüketimin ertelenmesi ile gelecekte daha fazla tüketim yapılabilir; *ikame etkisi* tasarrufları arttırabilir. (Shiimi ve Kadhikawa, 1999:11). Kısaca, faiz artışının ikame etkisi gelir etkisinden büyük olursa, tasarruflar artabilir. Ayrıntı için bakınız Dornbush, Fischer, ve Startz, (2005), 13.Bölüm).⁵

Fry (1978 ve 1980), daha yüksek reel faizin tasarruflar üzerinde olumlu bir etki yarattığını belirtirken; Giovannini (1983 ve 1985) reel faizin tasarruflar üzerindeki etkisinin büyük olmadığını, uygulamalı çalışma sonuçlarına göre ihmal edilebileceğini söyler. Bakınız, Shiimi ve Kadhikawa, 1999:11. Gelişmekte olan ülkeleri inceleyen çalışmalarda, tasarrufun belirleyicilerinin neler olduğu konusunda bir netlik yoktur.⁶ Nasır ve Khalid (2004, s. 678), uygulamalı çalışmalarında, Pakistandaki tasarruf davranışının faiz oranına duyarsız olduğunu bulmuşlardır.⁷

3.2.c Nüfusla İlgili Değişkenler⁸

Neoklasik yaklaşım içinde yer alan Modigliani'nin Yaşam Döngüsü Hipotezi (LCH) ile Friedman'ın Sürekli Gelir Hipotezine (PIH) göre, tüketim ve tasarruflar nüfusla ilgili değişkenlerinden etkilenmektedir. LCH'ne göre,

⁵ Dornbush, Fischer, ve Startz (2005)'in 13. Bölümüne göre, faiz artışının tasarruf üzerindeki gelir ve ikame etkilerinin görece büyüklüğü için örneğin bütçe açığı dikkate alınmalıdır.

⁶ Sanayileşmiş ülkeler için, Koskela ve Viren (1982) çalışması reel faiz oranları artarken tasarrufların arttığını gözlemlemiştir. Balassa (1992), gelişmekte olan ülkelere reel faiz oranlarının tasarruf üzerinde olumlu etkisi olduğunu ifade etmektedir. Bakınız Özcan, Günay ve Ertac, (2003:1413).

⁷ Faiz oranının istatistiksel olarak anlamlı bir sonuç vermemesi, bazı tahmin sorunları olduğunun da bir göstergesi olabilir.

⁸ Şehirleşme oranı, kent alanında yaşayan toplam nüfusun yüzdesi olarak ifade edilmektedir. Bu oran tasarruflar üzerinde nefatif bir etki yaratır, çünkü kentleşme artarken ihtiyat amaçlı tasarruf ihtiyacı azalır. Bu sonucu uygulamalı çalışmalar desteklemektedir. (Özcan, Günay ve Ertac, 2003: 1413).

yaşlı insanlar emeklilik dönemlerinde tasarruflarını harcarlar.⁹ Başka bir deyişle LCH, toplam tasarrufların ekonomik büyüme oranındaki artışa bir yanıt olarak arttığını söyler. Bu artış, çalışanların tasarruflarındaki yükselmenin, çalışmayanların eksi tasarruflarından daha büyük olması ile gerçekleşir (Özcan, Günay ve Ertac, 2003:1412).

LCH ve PIH, daha çok çocuğu olan hanehalklarının daha az tasarruf ettiklerini ifade eder, çünkü emeklilik amacı ile tasarruf etme eğilimi çocuklar evden ayrılincaya kadar ertelenir. Bu nedenle tasarruflar, toplam nüfusun 15 yaş altı ve 60 yaş üstündekilerin yüzdesi olarak tanımlanan bağımlılık oranı ile ters yönlü ilişki içindedir. Hadjimicheal v.d. (1995), gelişmekte olan ülkelerde yapılan çalışmalarda bağımlılık oranı ile tasarruflar arasında güçlü bir ters ilişki bulunduğunu ifade etmektedir.

3.3 Açıklar Arasındaki İlişki İçin Kuramsal Temeller

Bu bölümde, oluşturulacak bir model ile yapılacak uygulamalı inceleme, basit bir Keynezyen açık ekonomi modelinin inşasıyla başlamaktadır. Aşağıda (1)'de ulusal gelir ($Y = GSYH$) eşitliği yer almaktadır. Bu eşitlikte, (C) özel tüketim harcaması, (I) özel yatırım harcaması, (G) hükümet harcaması, (X-M) net ihracattır. (X-M), dış ticaret dengesi olarak da tanımlanan net yabancı harcamaları; ilk üç değişken ise yurtiçi harcamaları (iç talebi) gösterir.

$$Y = C + I + G + (X - M) \quad (1)$$

Cari işlemler dengesi (CA) ile net ihracat (X-M) eşit varsayılabilir. Bu durumda CA, ulusal tasarruflar (S) ve yatırımlar (I) arasındaki farka eşittir;

$$CA = S - I \quad (2)$$

S = Y - (C+G) farkı ile tanımlanan toplam ulusal tasarrufları kamu ve özel kesimler için ayrı ayrı ifade edebiliriz. Öyleyse cari açığı da kamu tasarruf-yatırım dengesi ($S^G - I^G$) ve özel tasarruf-yatırım dengesi ($S^P - I^P$) cinsinden şöyle ifade edebiliriz;

$$CA = (S^P - I^P) + (S^G - I^G) \quad (3)$$

Özel tasarruflar (S_t^P), kuramsal beklentilere göre, enflasyon oranı ile ters yönlü; reel gayri safi yurtiçi harcanabilir gelir ($GNDI_t$) ve mevduat reel faizi

⁹ Ekonomik kararbirimleri gençken düşük gelirli, düşük, hatta eksi tasarrufludurlar. Daha verimli çalıştıkları sonraki dönemde ise daha çok tasarruf yaparlar. Yaşlılık ve emeklilik dönemlerinde eksi tasarruf yaparlar (Modigliani, 1970).

(RDR_t) ile aynı yönlü ilişkiye sahiptir. GNDI, gelir Y_t 'den vergiler TX_t 'in çıkarılıp transfer ödemeleri TR_t 'nin eklenmesiyle; $GNDI_t = Y_t - TX_t + TR_t$ şeklinde ifade edilir. Bu tanımlarla, özel tasarruf fonksiyonu şöyle yazılabilir;

$$S_t^P = c + s_1 GNDI_t + s_2 INF_t + s_3 RDR_t \quad (4)$$

Özel yatırım harcamaları (I_t^P), denklem (5)'te gösterildiği gibi, reel GSYH (Y_t) ile aynı yönlü, enflasyon oranı (INF_t) ve kredi faiz oranı (LR_t) ile ters yönlü ilişki içindedir. Diğer yandan, özel ve kamu yatırım harcamaları arasında ters yönlü ilişki varsa dışlama (*crowding out*), aynı yönlü ilişki varsa tamlama (*crowding in*) etkisi vardır. Bu etkileri görebilmek için kamu yatırımlarının $GSYH$ 'ya oranı ($GISR_t$) denklem (5)'e eklenmiştir;

$$I_t^P = a + i_1 Y_t + i_2 INF_t + i_3 LR_t + i_4 GISR_t \quad (5)$$

Özel tasarruf - yatırım farkına ulaşmak için denklem (4)'ten denklem (5)'i çıkarırsak;¹⁰

$$S_t^P - I_t^P = (c - a) + (s_1 - i_1) Y_t - s_1 (TX_t - TR_t) + (s_2 - i_2) INF_t + (s_3 - i_3(1 - k)) RDR_t - i_4 GISR_t \quad (6)$$

Burada, bankaların uyguladığı kredi faizi oranının (LR_t) mevduat faizi oranına (RDR_t), k gibi bir kar oranının (*mark-up*) eklenmesiyle elde edildiği varsayılmıştır; $LR_t = RDR_t(1 + k)$ ^{11, 12}.

Denklem (6) ekonometrik tahmin amacıyla aşağıdaki gibi yazılabilir.

$$NPSR_t = \alpha + \beta_1 \ln Y_t + \beta_2 INF_t + \beta_3 RDR_t + \beta_4 GISR_t + \beta_5 NTR_t + u_t \quad (7)$$

Modelin bağımlı değişkeni olan $NPSR_t = (S_t^P - I_t^P) / GSYH_t$, oran olarak

¹⁰ Denklem (6), denklem (4) ve (5)'teki açıklayıcı değişkenlerin katsayı farklarını da içermektedir. Böylece, her iki denklemdeki açıklayıcı değişkenlerin özel tasarruf-yatırım farkına net etkilerinin ne olduğu araştırılabilecektir.

¹¹ Kredi ve mevduat faiz oranları arasındaki bu tür bir ilişki iki yönden anlam taşır. Birincisi, bankaların kredi oranlarının mevduat faiz oranlarını bir kar haddi (*mark-up*) eklenerek izlediği genel düşüncesidir. İkincisi, Türkiye'de kredi faiz oranları verileri yoktur ve bunların böyle bir ilişkilendirme ile elde edilmesi uygun görülmiştir.

¹² Bu değişken aşağıda ayrıntılı olarak açıklanmaktadır.

ifade edilmiş özel tasarruf açığıdır. $\alpha = (c - a)$ ifadesi otonom özel tasarruf ve yatırım arasındaki farkı gösteren bir sabit terimdir. $\beta_1 = (s_1 - i_1)$ katsayısı, özel tasarrufun harcanabilir gelire olan duyarlılığı ile özel yatırımın reel gelire olan duyarlılığı arasındaki farkı göstermektedir. Eğer bu katsayı pozitif ve istatistiksel olarak anlamlı ise, gelirin tasarruf üzerindeki etkisinin yatırım üzerindeki etkisinden daha büyük olduğu sonucuna ulaşabiliriz.

İkinci katsayı, $\beta_2 = (s_2 - i_2)$, özel tasarruf ve yatırımların enflasyon oranına göreli duyarlılığını yansıtır. Pozitif katsayı özel tasarrufların enflasyona görece daha duyarlı olduğunu, sıfır katsayı enflasyonun her iki değişken üzerindeki etkisinin aynı olduğu anlamına gelir.

$\beta_3 = (s_3 - i_3(1 - k))$ katsayısını yorumlamak için iki uç nokta tanımlıyoruz: (i) Mark-up oranı %100 ise ($k=1$), $\beta_3 = (s_3)$ olacaktır. (ii) Mark-up oranı %0 ise ($k=0$), $\beta_3 = (s_3 - i_3)$ olacak ve göreli duyarlılık tahmin sonucunda belli olacaktır. Genel olarak, mark-up oranı artarken s_3 daha baskın olacak ve faizin net özel tasarruf üzerindeki pozitif olacaktır. β_4 katsayısı pozitif ise dışlama etkisinin, negatif ise tamlama etkisinin baskın olduğu söylenebilir. $\beta_5 = s_1$ net özel tasarrufların net vergi oranına $NTR_t = (TX_t - TR_t) / GSYH_t$, olan duyarlılığını göstermektedir. Bu aynı zamanda, denklem (4)'deki gibi, özel tasarrufların harcanabilir gelire olan duyarlılığını yansıtır.

3.4 Veriler ve Ekonometrik İnceleme

Bu bölümde, denklem (7)'deki özel tasarruf-yatırım farkının kısa ve uzun dönem belirleyicileri yapılan tahminlerle araştırılmaktadır. Tahminler, 1990:01-2007:03 dönemini kapsayan 3 aylık milli gelir ve konsolide bütçe verileri ile yapılmaktadır. Net Özel Tasarruf Oranı (NPRS) ve Kamu Yatırım Harcama Oranı (GISR), mevsimsellikten arındırılmıştır. NPRS'deki tasarruf gayri safi (gross) tasarruftur, "net" kavramı tasarruf-yatırım farkı için kullanılmıştır. NPRS'nin hesaplanmasında, GSYH'ya faiz dışı transfer harcamaları eklendikten sonra özel tüketim harcamaları çıkartılmış, sonra özel sabit sermaye yatırımı ve özel stoklar çıkartılmıştır. Milli gelirdeki yüzde değişim, GSYH'nın doğal logaritmasından (LNGDP) bulunmuştur.

Enflasyon oranı INF, 3 aylık dönemler için yıllık enflasyondur. Reel mevduat faiz oranı, 3 aylık dönemler için nominal yıllık mevduat faiz oranı ve TÜFE enflasyonu ile hesaplanmıştır. Kamu Yatırım Harcama Oranı GISR,

kamu yatırımı harcamalarının GSYH'ya oranlanması ile bulunmuştur. Net Vergi Oranı NTR, vergi gelirleri ile transferler arasındaki farkın GSYH ya oranlanması ile bulunmuştur. Kullanılan 3 aylık verilerin önemli bölümü Merkez Bankası Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS) kaynağından (<http://tcmbf40.tcmb.gov.tr/cbt.html>) elde edilmiştir. Konsolide bütçe verileri ise Maliye Bakanlığında temin edilmiştir.

Kullanılan verilerin durağanlığının araştırılmasında, yapısal değişimler ve kırılmalar olabildiği düşüncesiyle, Genişletilmiş Dickey-Fuller (ADF) sınamasına ek olarak, Zivot and Andrews (ZA), sınaması da uygulanmıştır. Yapısal kırılmaları da dikkate alan ZA sınaması, kırılmaların olduğu yıllara kukla değişkenler eklenmesine olanak vermektedir.

Birim kök sınama sonuçları Tablo 1 de sunulmaktadır. Bu tabloya göre, Net Özel Tasarruf Oranı (NPSR), GSYH logaritması (LNGDP), enflasyon oranı (INF), Kamu Yatırım Harcama Oranı (GISR) ve Net Vergi Oranı (NTR), %1 anlamlılık düzeyinde 1. dereceden bütünleşiktir (I(1)). ZA sınama sonuçları, 1994 ve 2000-2001 krizlerine denk gelen dönemlerde sabit terim ve trendde yapısal kırılmalar olduğunu ve bu dönemler için modele kukla değişken(ler) eklenmesi gerektiğini ifade etmektedir.

Tablo 1. Birim Kök Sınamaları

ADF Sınama İstatistikleri (Sabit ve Trend)			ZA Sınama İstatistikleri (Sabit ve Trend)		
Değişken	Düzye	1. Fark	Bütünleşme	t-değeri ^a	Bütünleşme
NPSR	-3.67 (0.03)**	-5.67(0.00)***	I (1)	-4.96***	I (1)
LNGDP	-2.55 (0.30)	-10.41(0.00)***	I (1)	-4.48***	I (1)
INF	-2.04 (0.56)*	-6.80(0.00)***	I (1)	-4.83***	I (1)
RDR	-6.37 (0.00)***	-7.95(0.00)***	I (0)	-7.24***	I (0)
GISR	-1.18 (0.90)	-17.63(0.00)***	I (1)	-8.12***	I (0)
NTR	-3.66 (0.03)**	-10.58(0.00)***	I (1)	-6.17***	I (0)

*% 10, ** %5*** %1 anlamlılık düzeylerindeki p-değerlerini göstermektedir.

^a t-tablo değerleri, ki sırasıyla %1, %5 ve %10 anlamlılık düzeylerindeki değerleri; -5.57, -5.08 and -4.82 dir. Bu değerler, Zivot ve Andrews (1992) in sabitte ve trendde kırılmayı dikkate alan C modeline göre düzenlenen tablosundan alınmıştır.

Değişkenlerin durağanlığı ile ilgili karar verildikten sonra bu değişkenlerin aynı zamanda eşbütünleşik olup olmadığı da araştırılmıştır. Değişkenlerin sıfırıncı ve birinci dereceden bütünleşik olmaları nedeniyle, aynı dereceden bütünleşik olma koşulu ile kullanılacak olan Engle and Granger (1987) ve Johansen and Juselius (1990) eşbütünleşme sınamaları kullanılamamıştır.

Bunun yerine Pesaran vd. (2001) tarafından geliştirilen ve açıklayıcı değişkenlerin farklı derecede bütünleşik olduğu durumlarda da kullanılabilen sınır sınaması (bounds test) uygulanmıştır. Bu sınamada, modeldeki her değişkenin optimum gecikme değeri de saptanmaktadır. Pesaran vd.'nin önerdiği sınamayı yapabilmek için aşağıdaki denklem (8) tahmin edilmektedir.

$$\begin{aligned} \Delta NPSR_t = & \alpha_0 + \sum_{i=1}^p \beta_i \Delta NPSR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \sigma_i \Delta LNGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^p \varepsilon_i \Delta INF_{t-i} \\ & + \sum_{i=0}^p \gamma_i \Delta RDR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \rho_i \Delta GISR_{t-i} + \sum_{i=0}^p \delta_i \Delta NTR_{t-i} \\ & + \lambda_1 NPSR_{t-1} + \lambda_2 LNGDP_{t-1} + \lambda_3 INF_{t-1} + \lambda_4 RDR_{t-1} \\ & + \lambda_5 GISR_{t-1} + \lambda_6 NTR_{t-1} + u_t \end{aligned} \quad (8)$$

Burada Δ birinci farkı, p optimum gecikme uzunluğunu, $\alpha, \beta, \sigma, \varepsilon, \gamma, \rho$ ve δ katsayıları modelin kısa dönem ilişkilerini, λ_i 'ler uzun dönem dinamiklerini ifade etmektedir. Denklem (8) için geliştirilen $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = \lambda_5 = \lambda_6 = 0$ hipotezinin sınanmasıyla değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi saptanmaya çalışılmaktadır. Bu sınama sonucu ulaşılan F istatistiği değer(ler)i ile Pesaran (2001) tarafından hesaplanan alt ve üst kritik değerler karşılaştırılmakta, değişkenlerin bütünleşme dereceleri hesaba katılmaksızın- bulunan F değeri kritik değerlerin altında ise değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin bulunmadığı, aksi durumda ise değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisinin var olduğu sonucuna varılmaktadır.

Tablo 2, sınır sınaması sonucunda bulunan ve değişkenler arasındaki eşbütünleşme ilişkileri hakkında bilgi veren farklı gecikmeler için bulunmuş F istatistikleri ile birlikte bu gecikme uzunlukları için bulunmuş Akaike (AIC) ve Schwarz Bayesian (SBC) Bilgi kriterleri sonuçlarını göstermektedir. Denklem (8)'de en yüksek gecikme uzunluğu 8 olarak alınmış ve optimum gecikme uzunluğu her gecikme için hesaplanan AIC ve SBC değerlerine göre ve ilgili gecikme sayısında hata terimlerinde ardışık bağımlılık

(autocorrelation) sınaması (LM sınaması) sonuçlarına göre belirlenmiştir.¹³ Modele ayrıca deterministik bir trend ve sabit terim eklenmiştir. Net Vergi Oranı ve gecikmeleri $\Delta NTR_{t-1}, \Delta NTR_{t-2}, \dots, \Delta NTR_{t-8}$ ile trend değişken katsayıları istatistiki olarak anlamsız çıktığı için, gereksiz değişken sorunundan (*over-parameterization*) kaçınmak amacıyla ve Pesaran (2001:310)'ın önerisiyle bu değişkenler modelden çıkartılmıştır.¹⁴ Buna göre Tablo 2, hata terimlerinde ardışık bağımlılık bulunmayan ve en küçük AIC ve SBC değerlerine sahip gecikme uzunluklarından oluşan modelin $\lambda_1 = \lambda_2 = \lambda_3 = \lambda_4 = \lambda_5 = \lambda_6 = 0$ hipotezini sınavan F istatistiklerini göstermektedir.

Tablo 2. Sınır Sınaması İçin Uygun Gecikme Sayısının Bulunması

Gecikme sayısı (p)	Model Seçim Kriteri		F-istatistiği	Ardışık Bağımlılık LM İstatistiği	
	AIC	SBC		$\chi^2_{BGSC}^{(1)}$	$\chi^2_{BGSC}^{(4)}$
1	-3.0595	-2.5091	5.1886	0.0482	0.0940
2	-3.0912	-2.3731	3.8140*	0.2763	0.3520
3	-3.3192	-2.4308	4.3409	0.5437	0.0167
4	-3.5011	-2.4395	4.2462**	0.2341	0.0706
5	-3.4663	-2.2286	3.6445	0.0265	0.0666
6	-3.3853	-1.9685	1.8226	0.0234	0.0032
7	-3.4106	-1.8117	1.1713	0.0003	0.0000
8	-3.7438	-1.9597	1.8998	0.3688	0.0000

Not: χ^2_{BGSC} 1. ve 4. sıra için Breusch-Godfrey ardışık bağımlılık LM istatistiğinin p değerleridir. * ve **, sırasıyla 0.05 ve 0.025 anlamlılık düzeylerine işaret etmektedir.

Tablo 2'de sunulan sonuçlar, hata terimlerinde ardışık bağımlılık sorunu bulunmayan en küçük AIC ve SBC değerlerinin 4. gecikmede ortaya çıktığını ve bu gecikmelerde hesaplanan F istatistiğinin 4.2462 olduğunu göstermektedir. Bu F istatistiği, Pesaran (2001:300)'da verilmiş üst kritik değer 4.18'den büyük olduğu için %2.5 anlamlılık düzeyindedir. Öyleyse, “değişkenler arasında eşbütünleşme ilişkisi yoktur” ifadesini içeren Ho

¹³ Bu çalışma üçer aylık verilere dayanılarak yapıldığı için Enders (1995)'in önerisine göre en yüksek gecikme sayısı 12 olmalıydı. Ne var ki, gözlem sayısının ve buna bağlı olarak serbestlik derecesinin yetersiz olması nedeniyle en yüksek gecikme sayısı ancak 8 olabilmektedir.

¹⁴ Tahmin, net vergi oranı yerine bunun doğal logaritması alınarak da yapılmış, ancak anlamlı sonuçlar bulunamamıştır.

hipotezi reddetmemiz gerekir;¹⁵ denklem (8)'deki ilk 5 değişken arasında eşbütünleşme vardır.

Denklem (8)'deki modelin değişkenleri arasında eşbütünleşme veya uzun dönem ilişkisi sınır sınaması ile ortaya konduğuna göre, otoregresif dağılımlı gecikme modeli (*autoregressive distributed lag, ARDL*) tahmin yönteminde izlenmesi gereken bir sonraki aşama denklem (9)'daki modelin uzun ve kısa dönem için tahmininin yapılmasıdır. Bu modelde, NPSR'de yapısal kırılmalar gösteren ZA sınaması uyarınca, kırılmaları temsilen şu değişiklikler yapılmıştır. (i) 1994 kriz dönemindeki sabitte kırılma için bu dönemde 1 değerini alan DUM1 kukla değişkeni, 2001:Q1 krizindeki trendde kırılma için bu dönemden sonra 1 değerini alan DUM2 kukla değişkeni modele eklemiştir.

$$NPSR_t = \alpha_1 + \sum_{i=1}^p \lambda_1 NPSR_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_1} \lambda_2 LNGDP_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_2} \lambda_3 INF_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_3} \lambda_4 RDR_{t-i} + \sum_{i=0}^{p_4} \lambda_5 GISR_{t-i} + \eta_1 DUM1 + \eta_2 DUM2 + v_t \quad (9)$$

Buradaki 5 değişkenin optimum gecikme sayıları AIC ile ($p=4, p_1=5, p_2=6, p_3=1, p_4=7$) ve SBC ile ($p=5, p_1=0, p_2=4, p_3=0, p_4=1$) şeklinde bulunmuştur. Bu model, uzun ve kısa dönemler için EKK yöntemi ile tahmin edilmiştir.¹⁶ Uzun dönem tahmin sonuçları Tablo 3'te, kısa dönem tahmin sonuçları Tablo 4'de verilmiştir.¹⁷

Tablo 3'teki sonuçlara göre, reel GSYH yüzde değişiminin NPSR üzerinde pozitif ve anlamlı bir etkisinin olduğunu söyleyebiliriz. Reel GSYH'deki %1'lik bir artış, NPSR'de yaklaşık %0.16'lık bir artış getirmektedir. Daha önce de tartışıldığı üzere, ekonomik büyüme uzun dönemde özel tasarrufları özel yatırımlardan daha fazla artırmaktadır. Enflasyon etkisine gelince; enflasyon oranında %1'lik bir artış NPSR'yi %0.11 artırmaktadır.

¹⁵ Denklem (7)'deki model hem sabit hem de trend içerdiğinden, bulunan F değerleri Pesaran (2001:300)'deki Tablo CI (iii), Case III kritik değerleri karşılaştırılmıştır.

¹⁶ ARDL yöntemi, $(p+1)^k = 8^5=32768$ adet tahmin yaparak her değişken için en uygun gecikme sayısını araştırmıştır. Burada p, 8 olan en yüksek gecikme sayısını, k ise denklem (9) daki değişken sayısını göstermektedir.

¹⁷ Tablolardaki sonuçlar, SBC tarafından seçilen ARDL (5,0,4,0,1) optimum gecikme değişkenlerine bağlı kalınarak verilmektedir. Bunun nedeni, SBC tarafından seçilen modelin AIC tarafından seçilen modele göre ardışık bağımlılık ve normallik bakımından daha sağlıklı ve daha sağlam (*robust*) olmasından kaynaklanmaktadır. Bununla birlikte, en yüksek 8 gecikme uzunluğuna kadar olan tüm gecikme değerleri için tahminleri ve sınamaya sonuçlarını Ek'te Tablo 7 ve Tablo 8'de verdik.

Reel mevduat faiz oranının (RDR) uzun dönemde NPSR'ye etkisinin beklentiye uygun olarak pozitif bulunmasına karşılık, istatistiki olarak anlamlı değildir. Bu anlamsız sonuç, reel faiz oranındaki değişimin hem özel tasarrufları hem özel yatırımları yaklaşık aynı oranda etkilemesinden kaynaklanmış olabilir.

Tablo 3. Uzun Dönem Modeli

Değişken	Katsayı	Standart Hata	<i>t</i> -istatistiği	<i>p</i> -değeri
LNGDP	0.1573	0.0644	2.4405	[0.019]
INF	0.1080	0.0338	3.1895	[0.003]
RDR	0.0671	0.0514	1.3059	[0.198]
GISR	6.2058	1.0592	5.8590	[0.000]
INTERCEPT	-1.8676	0.6963	-2.6820	[0.010]
DUM1	0.0256	0.0125	2.0469	[0.046]
DUM2	0.0730	0.0166	4.3961	[0.000]

Tablo 3'teki katsayıların en büyük ve en anlamlısı kamu yatırım harcama oranı GISR'nin katsayısıdır. Bu katsayı, kamu yatırım harcama oranında %1'lik bir artışın, NPSR'yi % 6.2 arttırmaktadır. Bu sonuç, kamu yatırım harcamalarının özel yatırımları dışladığı önermesini destekleyebilir. Bu sonuç, kamu yatırımlarının, özel yatırımları etkilemeden, özel tasarrufları artırıyor olmasından da kaynaklanabilir.

Değişkenler arasındaki kısa dönem ilişkinin araştırılmasında ARDL yaklaşımına dayalı hata düzeltme modeli kullanılmış ve sonuçlar Tablo 4'te gösterilmiştir. Bu tablodaki kısa dönem dinamikleri, Tablo 3'te verilen uzun dönem dinamiklerden açıklayıcı değişkenlerin etkileri, hem de katsayıların anlamlılık düzeyleri açısından farklılıklar göstermektedir.

Ekonomik büyümenin NPSR üzerindeki kısa dönem etkisinin uzun dönem etkisine göre, daha fazla ve daha anlamlı olduğunu söyleyebiliriz. Hem uzun hem de kısa dönemde büyüme değişkeninin etkili olması, ekonomik büyümenin daha hızlı olduğu ülkelerde daha çok tasarruf olacağını söyleyen Modigliani (1986) görüşünü desteklemektedir.

Enflasyon oranının (INF) kısa dönem katsayıları 3. gecikmeye kadar sıfıra yakın, ama negatif ve istatistiki olarak da anlamsızdır ve beklentiye uygun değildir. Enflasyonun kısa dönemde hem özel tasarrufları hem özel yatırımları benzer oranlarda etkilediğini varsayarsak, katsayısının anlamsız olduğunu anlayabiliriz. INF'in 3. gecikmesinin katsayısı yine negatif ama bu kez anlamlıdır. INF'in kısa dönem katsayı işaretinin uzun dönem katsayı işaretinden farklı ve negatif olmasını, enflasyonun kısa dönemde beklentileri olumsuz etkilemesi ve tasarruf davranışlarının uyarılmasının zaman alması ile

açıklayabiliriz. Uzun dönemdeki pozitif işareti de bu uyarlamanın tamamlanması ve özel tasarrufların özel yatırımlardan daha fazla etkilenmesi ile açıklayabiliriz.

Tablo 4. ARDL (5, 0, 4, 0, 1) Yaklaşımına Göre Hata Düzeltme Katsayıları

Değişken	Katsayı	Standart Hata	<i>t</i> -istatistiği	<i>p</i> -değeri
$\Delta NPSR_{t-1}$	0.4812	0.2135	2.2538	[0.029]
$\Delta NPSR_{t-2}$	0.3781	0.1854	2.0388	[0.047]
$\Delta NPSR_{t-3}$	0.0145	0.1484	0.0982	[0.922]
$\Delta NPSR_{t-4}$	0.3131	0.1182	2.6481	[0.011]
$\Delta LNGDP_t$	0.2141	0.0769	2.7818	[0.008]
ΔINF_t	-0.0447	0.0725	-0.6163	[0.541]
ΔINF_{t-1}	-0.0263	0.0660	-0.3985	[0.692]
ΔINF_{t-2}	-0.0301	0.0635	-0.4743	[0.637]
ΔINF_{t-3}	-0.2205	0.0651	-3.3851	[0.001]
ΔRDR_t	0.0913	0.0697	1.3103	[0.196]
$\Delta GISR_t$	4.8048	1.3425	3.5790	[0.001]
INTERCEPT	-2.5417	0.8316	-3.0562	[0.004]
$\Delta DUM1$	0.0348	0.0161	2.1551	[0.036]
$\Delta DUM2$	0.0994	0.0315	3.1491	[0.003]
ECM_{t-1}	-1.3609	0.2424	-5.6129	[0.000]

$$\bar{R}^2 = 0.8054, \quad \hat{\sigma} = 0.03, \quad AIC = 107.5, \quad SBC = 89.36, \quad DW = 1.82$$

$$F_{SC}(4,42) = 0.5369 [0.709], \quad F_{FF}(1,45) = 0.2153 [0.645],$$

$$\chi^2_{NORM}(2) = 0.0432 [0.979], \quad F_{HET}(1,61) = 0.2841 [0.596]$$

Not: \bar{R}^2 düzeltilmiş çoklu korelasyon katsayısını, AIC ve SBC Akaike ve Schwarz Bilgi Kriterlerini, DW Durbin-Watson istatistiğini, F_{SC} Breusch-Godfrey ardışık bağımlılık LM sınaması istatistiğini, F_{FF} , Ramsey fonksiyonel form sınaması istatistiğini, χ^2_{NORM} hata terimlerinin normal dağılımı için LM sınaması istatistiğini, F_{HET} White değişen varyans sınaması istatistiğini, $\hat{\sigma}$ tahminin standart hatasını göstermektedir. Köşeli parantez içindekiler ise *p*-değerleridir.

Kısa dönemde kamu yatırım oranında meydana gelen bir artış, NPSR üzerinde pozitif bir etki yaratıyor fakat bu etki uzun dönemdekinden daha küçüktür. Bu sonuç, kamu yatırımlarının milli geliri çarpan etkisiyle arttırması ve bu artışın tasarrufları yükseltmesi şeklinde ifade edilen Keynesyen görüşü desteklemektedir. Çarpan etkisi doğal olarak uzun dönemde daha büyüktür.

Reel mevduat faiz oranındaki (RDR) değişiminin NPSR üzerindeki etkisi uzun dönemde olduğu gibi kısa dönemde de anlamsızdır. Burada RDR'nin hem özel tasarrufları, hem de özel yatırımları etkilemesi bu anlamsız sonucu açıklayabilir.

1994 ve 2001 krizlerinin NPSR üzerindeki etkilerini ifade eden DUM1 ve DUM2 kukla değişkenleri, kısa ve uzun dönemde katsayıları küçük olsa da, anlamlı çıkmaktadır. Ancak DUM2'nin katsayısı daha büyük ve daha anlamlıdır. Bu bulgu, Tablo 5A ve 5B'den de görüldüğü gibi, 2002 sonrasında tasarruf-yatırım farkının %13.4 gibi yüksek düzeye çıkması ile uyusmaktadır.

Tablo 4'teki ECM(-1) değişkeninin katsayısı -1.3609'dir, beklendiği gibi negatiftir ve oldukça anlamlıdır. Hata düzeltme katsayısı, kısa dönemde bağımlı değişken NPSR'de meydana gelen döngüsel dengesizliğin (sapmanın) yaklaşık 2.2 ayda düzeleceğini ve uzun dönem patikasına yakınsayacağını göstermektedir. ARDL denkleminin düzeltilmiş R^2 'si denklemin yüksek (%80.54) açıklama gücü olduğunu, ardışık bağımlılık, yanlış fonksiyonel yapı, normal olmayan dağılım ve değişen varyans sınamaları da bu sorunların olmadığını göstermektedir.

4. SONUÇ

Bu çalışma, Türkiye ekonomisinde uzun ve kısa dönemler itibariyle cari açığın da bir göstergesi olan net özel tasarruf-yatırım farkının belirleyicilerinin neler olabileceği konusunda ARDL yaklaşımına dayanan bir eşbütünleşme yöntemi uygulamıştır. Burada, yazındaki çalışmaların¹⁸ tersine, özel tasarruf ve yatırım fonksiyonlarının bireysel incelemesi yerine bu iki değişken arasındaki farkın belirleyicileri araştırılmış ve farklı bir yaklaşım kullanılmıştır.

Ekonometrik incelemenin kısa ve uzun dönem tahmin sonuçlarına göre, NPSR'yi etkileyen değişken katsayılarının büyüklüğü, yönü ve anlamlılık düzeylerine göre sıralaması şu şekildedir: Kısa dönem için sıralama 1.GISR (+), 2.INF (-) 3.LNGDP (+), 4.DUM2 (+) ve 5.DUM1 (+) iken, uzun dönem için; 1.GISR (+), 2.INF (+), 3.LNGDP (+), 4.DUM2 (+) and 5.DUM1 (+) şeklindedir. Burada işaret olarak enflasyonun NPSR üzerinde kısa dönemde negatif, uzun dönemde pozitif olması rak not edilebilir.

ARDL uzun dönem sonuçları, NPSR'nin kamu yatırım harcaması, ekonomik büyüme ve enflasyon oranı tarafından pozitif olarak etkilendiğini

¹⁸ Özcan, Günay ve Ertaç (2003); Hadjimicheal v.d. (1995); Shiimi ve Kadhikawa (1999); Nasır ve Khalid (2004); Loayza, Schmidg ve Serven (1999); Giovannini (1983 ve 1985).

ortaya koymaktadır.¹⁹ Ekonomik büyüme, NPSR oranını hem kısa hem de uzun dönemde özel tasarruf lehine değiştirmektedir. Bu durum, Türkiye'nin net özel tasarruf ve dolayısıyla cari açığını düzeltmesi için yüksek oranlarda sürdürülebilir ekonomik büyüme göstermesi gerektiğini vurgulamaktadır. Bu sonuçlar, Türkiye'deki 2002 öncesi ve sonrası gelişmeleri doğrulamaktadır.

Bu çalışmadaki uzun dönem tahmin sonuçlarına dayanılarak; özel tasarruf-yatırım farkının artırılması için yatırımları finanse etmek ve sürdürülebilir ekonomik büyümeyi sağlamak gerekmektedir. Ayrıca, orta şiddette bir enflasyonu kaldırabilecek bir para politikası ile birlikte genişlemeci kamu harcaması politikası uygulaması önerilebilir. Yine uzun dönemde ekonomik büyümenin özel tasarruf yatırım farkını azaltacağını dikkate alarak, istihdam artırıcı doğrudan yabancı yatırımlar ve teknolojik gelişmeyi ve verimliliği arttıracak yapısal önlemler geliştirilmelidir.

¹⁹ Betimsel analiz kısmında yapılan açıklamalar ışığında Koskela ve Viren (1985), sanayileşmiş ülkelerde enflasyon oranı artarken tasarruflarda bir artış olduğunu ortaya koymaktadırlar. Ayrıca, Gupta (1987)'ya göre Asya ülkeleri için hem beklenen hem de beklenmeyen enflasyon oranının tasarruflar üzerinde olumlu etkisi vardır (bkz. Özcan, Günay ve Ertac, (2003)).

KAYNAKÇA

- Agenor, Pierre-Richard, Mustapha K. Nabli, ve Tarik M. Yousef(2005), “Public Infrastructure and Private Investment in the Middle East and North Africa”, **Policy Research Working Paper Series No. 3661**, World Bank, s.1-39.
- Dornbusch, Rudiger, Stanley Fischer ve Richard Startz (2005, 2007), **Macroeconomics**. New York: McGraw Hill
- TCMB, (2006), “74th Shareholders Ordinary General Meeting of the Central Bank of the Republic of Turkey Opening Speech” by Erdem Bascı, April 13. (http://www.tcmb.gov.tr/yeni/announce/2006/74_2006_shareholders_ing.pdf) (Erişim Tarihi: 23 Şubat 2008)
- Enders, Walter (1995), **Applied Econometric Time Series**, New York: John Wiley & Sons.
- Engle, Robert F. ve Clive W. J. Granger (1987), “Cointegration and Error Correction: Representation, Estimation and Testing”, **Econometrica**, 55: 251-276.
- Hadjimicheal, T.M., Ghura D., Muhleisen M., Nord R., ve Murat Ucer, (1995), “Sub-Saharan Africa Growth, Saving and Investment, 1986-93”, **International Monetary Fund, Occasional Paper no.118**, Washington D.C.
- Kepenek, Yakup ve Nurhan Yenturk (1997), **Türkiye Ekonomisi**, İstanbul: Remzi Yayınları, 9. Baskı.
- Koskela, Erkki ve Matti Viren (1982), “Saving and Inflation: Some International Evidence”, **Economics Letters**, 9(4).
- Koskela, Erkki ve Matti Viren (1985),”Anticipated versus Surprise Inflation in Household Consumption Behavior”, **Economics Letters**, 17(1-2).
- Loayza, N., Schmidt-Hebbel, K., ve Serven, L., (1999), “What Drives Private Savings Across the World”, **World Bank, Washington D.C. Forthcoming in Review of Economic and Statistics**.
- Nasır, Shahbaz, ve Mahmood Khalid, (2004), “Saving-Investment Behavior in Pakistan: An Empirical Investigation”, **The Pakistan Development Review**, vol.43:4, Part II (Winter), s.665-682.

- Ostry, D. Jonathan ve Carmen M. Reinhart, (1995), “Saving and Real Interest Rate in Developing Countries”, **Finance and Development**, Vol. 32 No. 4, Washington DC: International Monetary Fund, December , s.16-18.
- Özcan, Kıvılcım Metin, Aslı Gunay ve Seda Ertac, (2003), “Determinants of Private Saving Behavior in Turkey”, **Applied Economics**, vol. 35, s.1405-1416.
- Özcan, Kıvılcım Metin, Ebru Voyvoda ve Erinc Yeldan, (2001), “Dynamics of Macroeconomic Adjustment in a Globalized Developing Economy: Growth, Accumulation and Distribution, Turkey 1969-1999”, **Canadian Journal of Development Studies**, 22, s.219-253.
- Peeters, Marga (1999), “The Public-Private Savings Mirror and Causality Relations Among Private Savings, Investment, and (Twin) Deficits: A Full Modeling Approach”, **Journal of Policy Modeling**, 21(5), s.579-605.
- Pesaran, M. Hashem ve Bahram Pesaran (1997) **Working with Microfit 4.0: Interactive Econometric Analysis**. Oxford: Oxford University Press.
- Pesaran, M. Hashem, Yongcheol Shin, ve Richard J. Smith (2001), “Bounds Testing Approaches to the Analysis of Level Relationships.” **Journal of Applied Econometrics** 16: s. 289-326.
- Shiimi, W. Ipumbu, ve Gerson Kadhikawa (1999), “Savings and Investment in Namibia”, **Bank of Namibia Occasional Paper No.2**, April, s.1-29.
- Şengönül, Ahmet, 2008. “Different Twin Deficits in Different Time Intervals: Evidence from Turkey” **Asian-African Journal of Economics and Econometrics**, Vol. 8, No. 1, s. 29–42.
- SAE: Stratejik Araştırmalar Enstitüsü, (2006), “Ekonominin Temel Sorunu: Tasarruf Açığı”, www.turksae.com/sql_file/310.doc, Erişim Tarihi: 27 Ocak 2009).
- Verma, R. ve E. J. Wilson, (2005), “Savings, Investment, Foreign Inflows and Economics Growth of the Indian Economy 1950-2001”, **University of Wollongong Economics Working Paper Series**, WP 05-23, s. 1-27.
- Zivot Eric ve Donald. W. K. Andrews. 1992. “Further Evidence on the Great Crash the Oil Price Shock and the Unit-Root Hypothesis,” **Journal of Business and Economic Statistics** 10, no.3, s. 251–270.

Ek Tablo 5A. Yurtiçi Tasarrufların ve Sabit Sermaye Yatırımlarının GSMH'ya Oranı, %

YILLAR	TOPLAM YURTIÇİ TASARRUFLAR			SABİT YATIRIMLAR		
	Özel (Sp)	Kamu(Sg)	Toplam (St)	Özel (Ip)	Kamu (Ig)	Toplam (It)
1980	11,5	4,5	16,0	13,1	8,7	21,8
1981	10,9	7,4	18,3	10,8	9,0	19,8
1982	10,2	6,9	17,1	11,0	8,2	19,2
1983	10	6,5	16,5	14,4	8,7	20,1
1984	10,5	6,0	16,5	11,3	8,0	19,3
1985	11,2	7,7	18,9	11,0	9,2	20,1
1986	13,8	8,1	21,9	12,6	10,2	22,8
1987(*)	17,3	6,6	23,9	14,7	10,0	24,6
1988	20,4	6,8	27,2	17,3	8,9	26,1
1989	17,4	4,7	22,1	15,0	7,5	22,5
1990	18,6	3,4	22,0	15,7	7,0	22,6
1991	20,7	0,7	21,4	16,2	7,5	23,7
1992	22,4	-0,8	21,6	16,0	7,4	23,4
1993	25,4	-2,7	22,7	19,1	7,2	26,3
1994	24,2	-1,1	23,1	19,6	4,9	24,5
1995	22	0,1	22,1	19,8	4,2	24,0
1996	21,4	-1,5	19,9	20,0	5,1	25,1
1997	20,3	1,0	21,3	20,2	6,1	26,3
1998	24,5	-1,8	22,7	18,1	6,3	24,3
1999	27,8	-6,6	21,2	15,5	6,6	22,1
2000	23,3	-5,2	18,2	15,9	6,8	22,8
2001	24,6	-8,9	17,5	12,6	6,4	19,0
2002	25,3	-6,2	19,2	11,0	6,3	17,3
2003	24,8	-5,4	19,3	11,3	4,8	16,1
2004	21,6	-1,3	20,3	14,2	4,2	18,4
2005	17,8	2,6	20,4	15,2	5,1	20,3
2006**	11,3	5,3	16,6	16,6	5,0	21,6
2007**	13,5	3,5	17,1	16,8	5,0	21,8

Kaynak: DPT, 2006.

(*)TÜİK tarafından 1987'den sonra GSMH'nın yeni hesaplamalarını baz almaktadır.

(**) 2006 yılı tahmin değeri, 2007 program hedef değeri.

Ek Tablo 5B. Özel, Kamu ve Toplam Tasarruf-Yatırım Açıkları

Yıllar	Sp-İp	Sg-İg	St-İt
1975	-1,1	-1,9	-3
1976	-0,3	-2,9	-3,2
1977	-1,4	-5,4	-6,8
1978	-6,4	-1,2	-7,6
1979	-1,2	-4,6	-5,9
1980	-1,6	-4,2	-5,8
1981	0,1	-1,6	-1,5
1982	-0,8	-1,3	-2,1
1983	-4,4	-2,2	-3,6
1984	-0,8	-2	-2,8
1985	0,2	-1,5	-1,2
1986	1,2	-2,1	-0,9
1987	2,6	-3,4	-0,7
1988	3,1	-2,1	1,1
1989	2,4	-2,8	-0,4
1990	2,9	-3,6	-0,6
1991	4,5	-6,8	-2,3
1992	6,4	-8,2	-1,8
1993	6,3	-9,9	-3,6
1994	4,6	-6	-1,4
1995	2,2	-4,1	-1,9
1996	1,4	-6,6	-5,2
1997	0,1	-5,1	-5
1998	6,4	-8,1	-1,6
1999	12,3	-13,2	-0,9
2000	7,4	-12	-4,6
2001	12	-15,3	-3,3
2002	14,3	-12,5	1,9
2003	13,5	-10,2	3,2
2004	7,4	-5,5	1,9
2005	2,6	-2,5	0,1
2006	-5,3	0,3	-5
2007	-3,3	-1,5	-4,7

Not: 1) $St=Sp+Sg$ ve $It=Ip+İg$. 2) Tablo 5B, Tablo 5A'daki değerlere göre hesaplanmıştır.

Ek Tablo 6. Dış Ticaret Hacmi, Dış Ticaret ve Cari Dengenin GSMH Oranı

	DIŞ TİCARET HACMİ (Milyon \$)	DIŞ TİCARET AÇIĞI / GSMH (%)	CARİ HESAPLAR DENGESİ / GSMH (%)
1950	549	0,6	1,3
1960	788	1,0	1,5
1970	1.536	2,7	1,3
1980	10.820	6,6	4,9
1983	14.963	4,8	3,1
1984	17.891	4,8	2,4
1985	19.301	4,4	1,5
1986	18.562	3,9	1,9
1987	24.348	3,7	0,9
1988	25.997	2,0	-1,8
1989	27.417	3,9	-0,9
1990	35.261	6,2	-1,7
1991	34.641	4,8	0,2
1992	37.586	5,0	-0,6
1993	44.774	7,7	-3,5
1994	41.376	3,2	2,0
1995	57.345	7,6	-1,4
1996(2)	75.694	5,6	-1,3
1997(2)	80.669	7,7	-1,4
1998(2)	76.584	6,8	1,0
1999(2)	69.513	5,4	-0,7
2000(2)	85.224	10,9	-4,9
2001(2)	75.772	2,6	2,3
2002(2)	91.678	4,0	-0,8
2003(2)	120.546	5,9	-3,4
2004(2)	164.587	7,9	-5,2
2005(2)	193.723	9,1	-6,3
2006(2)	228.582	10,2	-8,0

(1) Kaynak: DPT, TCMB, TÜİK, 2007.

(2) Bavul ticareti dahildir.

Ek Tablo 7. Uzun Dönem (AIC'e Göre Seçilmiş) Gecikme Sayısı (LAG=p)

	LAG1	LAG2	LAG3	LAG4	LAG5	LAG6	LAG7	LAG8
LANGDP	ARDL (0,1,0,0,0)	ARDL (0,2,1,0,2)	ARDL (3,2,1,0,0)	ARDL (4,4,4,0,2)	ARDL (4,5,4,4,5)	ARDL (4,5,6,1,5)	ARDL (4,5,6,1,7)	ARDL (4,5,4,4,7)
INF	0.1401 (0.028)	0.2428 (0.002)	0.1020 (0.122)	0.3286 (0.024)	0.1536 (0.107)	0.1470 (0.090)	0.2256 (0.055)	0.3414 (0.037)
RDR	0.0687 (0.115)	0.0899 (0.045)	0.0718 (0.060)	0.1729 (0.009)	0.1375 (0.004)	0.1159 (0.005)	0.1429 (0.005)	0.2161 (0.005)
GSR	0.2413 (0.001)	0.1825 (0.009)	0.1244 (0.058)	0.0802 (0.365)	0.1828 (0.175)	-0.1219 (0.089)	-0.0770 (0.323)	0.2750 (0.142)
INTERCEPT	5.6068 (0.000)	6.8141 (0.000)	4.5374 (0.000)	8.1365 (0.000)	6.7787 (0.000)	7.3200 (0.000)	8.1200 (0.000)	8.1270 (0.000)
DUM1	-1.6462 (0.016)	-2.7421 (0.001)	-1.2225 (0.084)	-3.7327 (0.019)	-1.8771 (0.071)	-1.8080 (0.057)	-2.6523 (0.038)	-3.8928 (0.028)
DUM2	0.0327 (0.058)	0.0344 (0.040)	0.0244 (0.098)	0.0507 (0.031)	0.0385 (0.012)	0.0317 (0.011)	0.0244 (0.046)	0.0360 (0.043)
ECM	0.0319 (0.163)	0.0374 (0.107)	0.0495 (0.018)	0.0816 (0.002)	0.0800 (0.001)	0.1134 (0.000)	0.1105 (0.000)	0.0780 (0.003)
R²	-1.0000 (n.a.)	-1.000 (n.a.)	-1.1179 (0.000)	-0.9200 (0.003)	-1.2026 (0.000)	-1.3948 (0.000)	-1.4358 (0.000)	-1.1129 (0.001)
Ardışık Bağımlılık	0.7251	0.7525	0.7793	0.8163	0.8508	0.8577	0.8585	0.8665
Fonksiyonel Form	0.7191 (0.576)	1.4799 (0.221)	0.1930 (0.941)	1.8333 (0.140)	0.9641 (0.440)	0.3051 (0.872)	1.3069 (0.290)	3.7823 [0.014]
Normal Dağılım	0.9393 (0.336)	1.6897 (0.199)	2.4640 (0.122)	0.4058 (0.527)	0.4422 (0.510)	0.0317 (0.860)	0.1311 (0.720)	0.0048 [0.945]
Değişen Varyans	0.1467 (0.929)	0.0350 (0.983)	0.7490 (0.688)	0.3088 (0.857)	7.0987 (0.029)	2.4979 (0.287)	2.9198 (0.232)	8.2080 [0.017]
DW	0.5226 (0.472)	0.3818 (0.539)	0.6154 (0.436)	1.4752 (0.229)	0.7551 (0.388)	1.0245 (0.316)	0.6011 (0.441)	1.3284 [0.254]
AIC	1.92	1.82	2.02	1.88	1.93	2.01	2.07	2.27
SBC	109.4	109.2	110.67	113.6	118	117.4	115.3	116.8
Standart Hata	100.4	95.88	96.2	90.5	86.2	87	82.9	83.6
	0.048	0.045	0.043	0.039	0.034	0.034	0.034	0.032

Ek Tablo 8 Uzun Dönem (SBC'ye Göre Seçilmiş) Gecikme Sayısı (LAG=p)

	LAG 1	LAG 2	LAG 3	LAG 4	LAG 5	LAG 6	LAG 7	LAG 8	
LNGDP	ARDL (0,1,0,0,0) 0.1401 (0.028)	ARDL (0,1,0,0,0) 0.1504 (0.020)	ARDL (0,1,0,0,0) 0.1708 (0.010)	ARDL (0,1,0,0,0) 0.1625 (0.018)	ARDL (0,1,0,0,0) 0.1682 (0.015)	ARDL (5,0,4,0,1) 0.1461 (0.020)	ARDL (5,0,4,0,1) 0.1517 (0.019)	ARDL (5,0,4,0,1) 0.1573 (0.019)	ARDL (5,0,4,0,1) 0.1573 (0.019)
INF	0.0687 (0.115)	0.0758 (0.087)	0.0900 (0.046)	0.0845 (0.071)	0.0814 (0.083)	0.0999 (0.003)	0.1040 (0.002)	0.1080 (0.003)	0.1080 (0.003)
RDR	0.2413 (0.001)	0.2489 (0.000)	0.2565 (0.000)	0.2518 (0.000)	0.2446 (0.001)	0.0683 (0.185)	0.0673 (0.197)	0.0671 (0.198)	0.0671 (0.198)
GISR	5.6068 (0.000)	5.5617 (0.000)	5.5735 (0.0000)	5.5113 (0.000)	6.0097 (0.000)	6.2816 (0.000)	6.2019 (0.000)	6.2058 (0.000)	6.2058 (0.000)
INTERCEPT	-1.6462 (0.016)	-1.7545 (0.012)	-1.9740(0.005)	-1.8830 (0.011)	-1.9532(0.009)	-1.7485 (0.011)	-1.8073 (0.010)	-1.8676(0.010)	-1.8676(0.010)
DUM1	0.0327 (0.058)	0.0329 (0.057)	0.0330 (0.053)	0.0329 (0.055)	0.0314 (0.069)	0.0228 (0.058)	0.0248 (0.050)	0.0256 (0.046)	0.0256 (0.046)
DUM2	0.0319 (0.163)	0.0321 (0.161)	0.0346 (0.129)	0.0333 (0.148)	0.0353 (0.129)	0.0713 (0.000)	0.0719 (0.000)	0.0730 (0.000)	0.0730 (0.000)
ECM	-1.0000 (n.a.)	-1.000 (n.a.)	-1.000 (n.a.)	-1.000 (n.a.)	-1.000 (n.a.)	-1.3584(0.000)	-1.3453(0.000)	-1.3609(0.000)	-1.3609(0.000)
R²	0.7251	0.7284	0.7379	0.7249	0.7169	0.8182	0.8180	0.8054	0.8054
Ardışık Bağımlılık	0.7191 (0.576)	0.6687 (0.616)	0.6562 (0.625)	0.6120 (0.656)	0.6005 (0.664)	0.6708 (0.616)	0.6061 (0.660)	0.5369 [0.709]	0.5369 [0.709]
Fonksiyonel Form	0.9393 (0.336)	0.9701 (0.329)	1.0782 (0.303)	0.9240 (0.340)	0.3773 (0.541)	0.4107 (0.525)	0.2240 (0.638)	0.2153 [0.645]	0.2153 [0.645]
Normal Dağılım	0.1467 (0.929)	0.1412 (0.932)	0.0718 (0.965)	0.0739 (0.964)	0.2240 (0.894)	0.0387 (0.981)	0.0137 (0.993)	0.0432 [0.979]	0.0432 [0.979]
Değişen Varyans	0.5226 (0.472)	0.4947 (0.484)	0.03428 (0.560)	0.4485 (0.505)	0.4593 (0.500)	0.4184 (0.520)	0.3353 (0.565)	0.2841 [0.596]	0.2841 [0.596]
DW	1.92	1.96	2.00	2.00	2.01	1.79	1.83	1.82	1.82
AIC	109.4	107.7	106.8	104.8	103	112	109.9	107.5	107.5
SBC	100.4	98.81	97.9	95.9	94.3	93.57	91.5	89.36	89.36
Standart Hata	0.048	0.048	0.047	0.047	0.047	0.038	0.038	0.039	0.039

