



ERKEN UYARI SİSTEMLERİ YOLUYLA TÜRKİYE'DEKİ EKONOMİK KRİZLERİN ANALİZİ

Prof.Dr. Cevat GERNİ *
Doç.Dr. Ö. Selçuk EMSEN **
Yrd.Doç.Dr. M. Kemal DEĞER **

Bu makale 27.05.2005 tarihinde alınmış hakem kontrolü sonrasında yayını uygun bulunmuştur.

Abstract

It is observed that the interest rate-exchange rate nexus in the Turkish economy appeared in the process of financial liberalization has formed a fragile structure and that this situation has triggered the economic crises along with the rising of the country's risk premium. In this context, the attentions have been drawn up on the crises which were led by the artificial welfare increases created by the gap between interest rate and exchange rate, and up on the unsustainability of artificially appreciated national currency with high interest rates in the economy.

Keywords: Economic crises, Currency-balance of payment crises, Financial-banking crises, Early warning systems, exchange rate pressure index, Turkish economy, Logit model, Probit model

Özet

Türkiye ekonomisinde finansal liberalizasyon süreci ile ortaya çıkan faiz oranı-döviz kuru ilişkisinin kırılğan bir yapı oluşturduğu ve bu durumun ülkenin risk priminin yükselmesiyle birlikte ekonomik krizleri tetiklediği gözlenmiştir. Bu çerçevede ekonomide faiz oranı-döviz kuru makasının yarattığı suni refah artışlarının ortaya çıkardığı krizler ve yüksek faiz oranıyla birlikte suni biçimde değerlendirilen ulusal paranın sürdürülemezliği dikkat çekmektedir.

Anahtar Kelimeler: Ekonomik krizler, Para-ödemeler bilançosu krizleri, Finansal-bankacılık krizleri, Erken uyarı sistemleri, Döviz kuru baskı indeksi, Türkiye ekonomisi, Logit model, Probit model

* Adres: DB Danışmanlık ve GYTE İktisat Bölümü DB Danışmanlık ve GYTE İktisat Bölümü

E-Mail: cgerni@gyte.edu.tr

* Adres: Atatürk Üniversitesi İİBF Erzurum 0442 231 38 18

E-Mail: oemsen@atauni.edu.tr

* Adres: Atatürk Üniversitesi İİBF Erzurum 0442 231 13 87

E-Mail: mkdeger@atauni.edu.tr



1. Giriş

Charles Kindleberger'in (1978) "Tarih bilimi için her olay tektir. Oysa iktisat bilimi, toplum ve doğadaki güçlerin tekrarlayıcı niteliklere sahip olduğunu ileri sürer¹. Tarih özeldir, iktisat ise geneldir". ifadesinden yola çıkılarak, çoğu ülkede gözlenen finansal krizlerin ortak-benzer kalıplara sahip olduğu ileri sürülebilir. Örneğin bankacılık ve dış sektörün tarihsel gelişiminden hareketle, bankacılık ve ödemeler bilançosu sorunları ile finansal liberalizasyon arasında olası nedensellik kalıpları olduğu gösterilebilir (Kaminsky and Reinhart, 1999: 474). Bu bakış açısından finansal krizler özelde finansal yapıdaki olumsuzlukların yansımaları ifade ederken, ekonomik krizler genel anlamda üretimde geçici fakat büyük ölçekli düşüşler (Dooley, 2000: 1), gelirden azalışlar ve işsizlikte artışlar ile ifade edilir. 1990'larda yaygın bir şekilde yaşanan krizler ise mali krizler veya borç krizleri, ödemeler bilançosu krizleri, ticaret hadleri şokları, para krizleri, bankacılık krizleri ve hiperenflasyon şeklinde kendini göstermiştir (World Development Report 2000/2001: 162).

Krizlerin tekrarlamalı ve sıklıkla yaşanır olarak gözlenmesi ile birlikte, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşanan bütün kriz dinamikleri araştırmacıların ilgi konusu olmaya başlamıştır. Bu açıdan bakıldığında, Türkiye ekonomisi de 24 Ocak 1980 Kararları ile mal piyasalarında liberalizasyon ve ihracata yönelik politika uygulamalarına geçişten ve Ağustos 1989'da finansal piyasalarını da liberalize ettikten sonra sıklıkla daralma ve kriz olgularını birlikte yaşamaya başlamıştır². Bu çalışmada 1990 sonrasında fert başına gelir bakımından 4 kez (1991, 1994, 1999 ve 2001) ve kriz açısından 2 kez (1994 ve 2001) şoklar yaşayan Türkiye ekonomisinde de krizlere sinyal teşkil eden ortak kalıpların belirlenmesi amaçlanmıştır³.

Çalışmanın literatür araştırmasında ayrılan kısımda 1979'da Krugman'ın yayımladığı teorik düzeydeki makale ile literatürde ilgi çekmeye başlayan kriz konusu ve krize yol açan etkenleri ifade eden görüşlere yer verilmiştir. Model ve değişkenler kısmında ise krizleri öncede kestirmeye yönelik erken uyarı sistemleri tanıtılmış ve bu çerçevede Türkiye'ye ait makroekonomik veriler ile kriz modellemesi tanımlanarak, literatürde geliştirilmiş olan modellerden hareketle Türkiye krizleri incelenmiştir. Son kısımda ise ortak belirleyicilerin krize sinyal teşkil eden boyutları üzerinde durulmuştur.



2. Literatür Araştırması

Krize yol açan etkenler olarak yüksek borç seviyesi, likidite sorunu, siyasi belirsizlik ve mali yanılğı yada kurların aşırı değeri ve uluslararası sermaye piyasalarıyla sıkı bağlantılar gibi faktörler gösterilmektedir (Manasse, Rubini and Schimmelpfennig, 2003: 5). Krizler üzerine yapılan çalışmalar ise özellikle Krugman'ın 1979'da yayınladığı para krizini açıklamaya yönelik makalesinden sonra yaygınlaşmaya başlamıştır. Krugman'ın teorik düzeydeki çalışmasında, mali açığın finansmanı⁴ için emisyon giden ve sabit kur sisteminde parasını korumaya çalışan hükümetlerin resmi rezervlerin tükenmesi, büyük miktarlarda borçlanma ve yurtiçi kredilerde bir genişleme sorunlarıyla karşılaşabileceğini vurgular. Hükümetlerin ekonomik anlamda faaliyetlerini kısıtlamaya gitmesine paralel olarak sabit kur sistemini sürdürememesi nedeniyle ödemeler bilançosu krizi kaçınılmaz hale gelir. Yani bir ülke döviz kurunu sabitletiğinde, spekülative ataklar ile birlikte bu kurdan resmi rezervler tedricen azalmaya başlar. Daha sonra rezervlerin eşik noktasında rezervleri tamamen tüketen ani bir spekülative atak başlar. Bu noktada hükümet kuru sabit tutma yetisini kaybeder ve sabit kur sistemini terk eder (Krugman, 1979: 311-312). Özetle Krugman, krizin nedeni olarak mali ve parasal genişleme gibi değişkenlerin rezerv kayıplarına yol açacak bir parite ile ekonomide kuru yükseltme baskısı yaptığını (Kaminsky, Lizondo and Reinhart, 1998: 3-4), yani sabit kur sisteminin ödemeler bilançosu krizini harekete geçirdiğini vurgular iken, daha sonra geliştirilen kriz modellerinde kuru sabitlenmesinin spekülative atakları harekete geçirdiğini ima eder (Obstfeld, 1996: 1038; Calvo, Reinhart and Vegh, 1995: 98-99). Burada Krugman'ın ele aldığı modelde, kriz öncesi rejim sabit kur, kriz sonrasında ise model sürünen pariteler (crawling pegs) ve para bantları (currency bands) sistemi şeklindedir (Frankel and Rose, 1996: 354).

Krugman'ın ilk olarak ele aldığı para veya diğer bir tanımıyla ödemeler bilançosu krizlerine yeni bir bakış açısında ise, bu tür krizler merkez bankalarının döviz yükümlülüklerinin çökmesiyle ortaya çıkmamaktadır. Bunun yerine krizler, yurtiçi kredilerine spekülative hücumların başlamasıyla birlikte, yatırımcıların ellerindeki varlıkları merkez bankasına satmaları sonucu, merkez bankasının ulusal varlıklarında ani bir artışla karakterize edilir (Kumhof, 2000: 195-197). Geline noktada, teorik düzeydeki açıklamalardan krizin yükümlülüklerde düşüş veya yurtiçi kredilerdeki artışla tanımlanmasına karşılık; daha önceki açıklamalar, para krizlerinde üretim artışı düştüğünde, yurtiçi kredi büyümesi arttığında, dış faiz oranları seviyesi yükseldiğinde ve doğrudan yabancı sermayenin toplam borca oranı



düştüğünde krizin ortaya çıkabileceği şeklindedir (Frankel and Rose, 1996: 351). Para krizlerinde ortak payda döviz kurlarında görülen büyük değişimlerdir⁵.

İktisat literatüründe sabit kur sisteminin çöküşüne dayalı Krugman modeli sonrasında geliştirilen modellerde ise üretim ile yurtiçi ve dışı faiz oranları kriz göstergeleri olarak alınmıştır (Ozkan ve Sutherland, 1995). Sabit kuru sürdürmek için yurtiçi faizlerde artış, hükümetlerin finansman maliyetlerinin yükselmesine yol açar ve bu da sabit paritenin terk edilmesini tetikler. Diğer taraftan, yüksek faizin bankacılık sistemini zayıflatabildiği, dolayısıyla para otoritelerinin bankacılık sistemi yükümlülükleri üzerine açık veya zımni resmi garantinin neden olduğu iflas maliyetlerine katlanmaktansa devalüasyon yapmayı tercih ettikleri bir durumun ortaya çıkacağı ifade edilir (Velasco, 1987 ve Calvo, 1995). Bu noktada bankacılık sorunları (performansı olmayan borçların banka varlıklarına oranı, banka kredilerinin merkez bankası kredilerine oranı veya mevduatlarda büyük bir azalış) yüksek bir kriz olasılığını yansıtır. Krizlerle ilgili bir diğer bakış açısı bekleyişlerle ilgilidir. Bu açıdan bir çöküş beklentisi yüksek ücretlere ve düşük istihdama yol açar; bu da kamunun pariteyi terk etmesini teşvik eder. Ayrıca çökme beklentisinin kamunun borç servisini artırarak, özellikle finansal kırılganlıklarda kısa vadeli dış borcun maliyetine bağlı olarak yüksek faiz oranlarına, faiz artışı da bankacılık krizi ve iflaslara yol açabilir (Obstfeld, 1994 ve 1996). Kendi kendini besleyen kriz modelleri ise yayılma etkileri üzerine yoğunlaşır. Bir devalüasyonun ticaret ortağı diğer ülkelerde rekabet gücünde zayıflamaya yol açtığı⁶ ve bu etkilerin de ekonomik temellerden kaynaklanmadığı vurgulanır (Kaminsky vd., 1998: 5-6).

Krizlerle ilgili incelemelere dayanarak, krizlerin tekrarlanan bir seyir takip etmesine karşılık adeta bir evrim geçirdiğini de söylemek mümkündür. Ancak bu evrimde ülkelerin gelişmişlik düzeyleri ile sosyo-kültürel ve siyasal özelliklerdeki farklılıkların da rol oynayabileceği bir gerçektir. Şöyle ki, Asya krizi ile ilgili olarak bir kısım iktisatçılar krizin kökeninde temel ekonomik zayıflıkların bulunduğunu, bir kısmı da krize yatırımcının güven duygularında ani bir kaymanın sebebiyet verdiğini ileri sürerler. Diğer taraftan Asya krizinde, önceki kriz olgularının aksine, ne sabit kur politikalarının sürdürülmesi etken olmuş, ne de kendi kendini besleyen bekleyişlerin sonucu olmuştur. Daha çok sigortacılıkta hileler, finansal kırılganlıklar ve bilançolarda zayıflıklar gibi krizin yayılmasıyla birliktelik göstermeyen konular dikkatleri çeker (Joosten, 2004: 1).

Literatürdeki tanımlamalardan hareketle kriz, yabancı konvertibil paraya yönelik hücumun ulusal paranın ani bir şekilde değer kaybetmesine yol açan olgu olarak



tanımlanırken, burada spekülâtif ataklar sonucu uluslararası rezervlerde geniş ölçekte kaybı da gözlenir (Edison, 2000: 2). Dolayısıyla çoğu çalışmada⁷ kriz yüksek devalüasyon olgusuyla ifade edilirken, bir kısım çalışmada⁸ da küçük ve sık devalüasyonlar ile tanımlanır. Devalüasyona başarısız spekülâtif ataklar eklenebileceği gibi⁹ yurtiçi faiz oranlarında büyük artışlar ve/veya önemli ölçüde rezerv kayıpları da ilave edilebilir¹⁰.

Bu çalışmalardan hareketle ekonomik krizlere genellikle hatalı politik uygulamalar ile ticaret hadleri şokları, sermaye akımlarında değişkenlikler ve uluslararası sermaye piyasalarında yayılma gibi dışsal faktörlerin birleşmesiyle görülmektedir. Belirtilen görüşler doğrultusunda günümüzde giderek yaygınlaşan finansal krizlerle ilgili olarak gelinen noktada iki uç kampın doğduğu söylenebilir. Bunlardan birincisi, Milton Friedman, Walter Wriston, George Shultz'un yer aldığı düşünceye göre krizler serbest piyasa işlemlerinden uzaklaşmaya bağlı olduğunu ileri sürer. İkinci grupta yer alanlardan George Soros, Paul Krugman ve Mahathir Mohamad gibiler ise serbest piyasaları suçlamakta ve gelecekte krizlere meydan vermemek için değişik düzenleyici müdahaleleri (yeni bir finansal sanatı) tavsiye ederler¹¹ (Wolf, 1999).

3. Modeller ve Makroekonomik Değişkenler

Çalışmada, 1990-2004 dönemi için aylık verilerden hareketle Türkiye'de 1994 ve 2001 yıllarında yaşanan ekonomik krizlerin determinantları ile krizlerin belirlenmesi araştırma konusu yapılmıştır. Ancak genel anlamda krizlerin zamanlamasının kestirilmesinde güçlükler vardır¹² (Manasse, Rubini and Schimmelpfennig, 2003: 4). Krizlerin kestiriminde veri kısıtının yanı sıra bir takım makro değişkenlerin sahte sinyal verme olasılığı da bulunmaktadır. Fakat bu olumsuzluğuna rağmen ekonomisi hassas dengeler üzerinde hareket eden ülkelerin olumsuz dışsallıklar karşısında krize girme olasılığının yüksekliğinden bahsedilebilmektedir¹³ (Berg and Pattilo, 1999: 562).

1990 sonrası Türkiye ekonomisinde yaşanan 1994 ve 2001 krizlerinin yabancı paraya yönelik spekülâtif saldırı ile kendini belirgin bir şekilde gösterdiği bilinmektedir. Bu çerçevede Türkiye'de yaşanan krizler, spekülâtif atak modeline uygun düşmektedir. Spekülâtif atak modeli ise para krizlerini tahmin etmede mali ve parasal genişleme, fiyat rekabetinde azalma, cari işlem açıkları ve uluslararası rezervlerde kayıplar vb. (Frankel and Rose, 1996: 354) faktörleri dikkate almaktadır.



Para krizlerini kestirmek amacıyla iktisat literatürde geliştirilen modeller, erken uyarı sistemleri (early warning systems) olarak adlandırılır. Erken uyarı göstergelerinden en temel olanı ise “öncü göstergeler modeli”dir¹⁴. Öncü göstergeler modeli bir çok değişkeni inceler ve onları sinyallere çevirir. Buna göre modelde eşik değer aşıldığında, kriz sinyalinin gerçekleştiği veya olasılığın arttığı söylenebilir¹⁵.

Literatürde oluşan modellerle ilgili çeşitli tahmin güçlükleri olmasına rağmen, Türkiye ekonomisinde özellikle 1990'dan sonra gözlenen istikrarsızlıklar ve bunların yarattığı iki önemli kriz olgusunu¹⁶ belirlemek üzere 15 makro ekonomik değişkeni¹⁷ içeren aşağıdaki gibi bir tahmin eşitliğinden yararlanılması yoluna gidilmiştir.

$$\text{Kriz} = \alpha_0 + \alpha_1 \text{M2Y/M2} + \alpha_2 \% \Delta \text{RTL}/\$ + \alpha_3 \text{G}_R/\text{G}_E + \alpha_4 \text{R} + \alpha_5 \text{PEI} + \alpha_6 \text{X/M} + \alpha_7 \text{r}_{\text{TR}} - \text{r}_{\text{USA}} + \alpha_8 \text{IR} + \alpha_9 \text{İMKB} + \alpha_{10} \Delta \text{NetHata} + \varepsilon \quad (1)$$

Eşitlik 1'deki açıklayıcı değişkenler, sırasıyla ekonomideki dolarizasyonu gösteren M2Y'nin M2'ye oranı, reel döviz kurlarındaki değişim (% Δ RTL/\$), kamu gelirlerinin giderlerini karşılama oranı (G_R/G_E), rezervlerde değişim oranı (% Δ R), GSYİH değişkenine ait aylık verilerin olmaması nedeniyle bu değişkeni temsilen sanayi üretim indeksi (PEI), ihracatın ithalatı karşılama oranı (X/M), Türkiye ve ABD reel faiz oranı farklılıkları ($\text{r}_{\text{TR}} - \text{r}_{\text{USA}}$), enflasyon oranı (IR), borsa indeksi (İMKB) ve kısa süreli sermaye hareketliliğine ilişkin veri kısıtı nedeniyle bu değişkeni temsilen net hatadaki değişim oranı (Δ NetHata) kullanılmıştır. Çalışmada iç-dış borçluluğa ilişkin veriler, özellikle dış borç verilerinin üçer aylık olarak düzenlenmiş olması nedeniyle kullanılamamıştır. Üçer aylık verilere uygun olarak yapılan analizlerin de anlamlı sonuçlar vermemesi, yani verilerin uzun zaman kesitinde krize duyarlılıklarını kaybetmesi nedeniyle borç verileri analizlerde kullanılamamıştır¹⁸. Açıklayıcı değişkenlere ait olarak yapılan Augmented Dickey-Fuller durağanlık test sonuçları Ek 2'de sunulmuştur.

Kriz değişkeni, yapılan kriz tanımlamalarından hareketle, döviz piyasalarında aşırı baskı dönemleri olarak ele alınır. Döviz piyasalarında baskının kökeninde ise sabit kur uygulamaları bulunmaktadır. Özellikle esnek kur uygulamalarına göre sabit kur ve/veya kuru baskı altına alıcı uygulamalara giden ülkelerde sabit kurun çöküşüne eşlik eden, yani devalüasyonu kaçınılmaz kılan, para krizleri daha sıklıkla görülmektedir (Manasse, Rubini



and Schimmelpfennig, 2003: 3). Ancak kontrollü kur uygulamalarında (genelde bir istikrar programına bağlı olarak kurun alacağı değerin zaman dilimine bağlı olarak önceden tespitinde) ise kriz ve krizin yayılması, ulusal paraların dalgalanmaya bırakılması (zımni devalüasyon uygulamaları) ile kendini gösterir (Joosten, 2004: 5-8). Diğer taraftan devalüasyon olmaksızın, yurtiçi faiz oranlarında önemli artışlara ve/veya uluslararası rezervlerde önemli kayıplara yol açan spekülasyon hücumları da kriz olarak tanımlanmaktadır. Diğer bir ifadeyle kriz, paraya yönelik atakların paranın ani bir değer kaybına, uluslararası rezervlerde önemli bir azalışa veya ikisinin de birlikte görünümüne yol açan durum olarak tanımlanır (Kaminsky, Lizondo and Reinhart, 1998: 11).

Kur piyasalarında baskı indeksleri de eşit ağırlıklı olarak rezervlerdeki yüzde değişim ile nominal kurlardaki yüzde değişimin ağırlıklı ortalamaları olarak hesaplanır (Edison, 2000: 10). Kur ve rezervlere ilaveten gelişmiş ülkelerdeki para krizlerinin analizi için yurtiçi faizleri de bu indekse dahil eden çalışmalar bulunmaktadır¹⁹. Ancak gelişmekte olan ülkelerdeki faiz değişkenine ait istikrarlı-güvenilir bir veri setinin olmaması nedeniyle baskı indekslerinin sadece kur ve rezervlerden oluşturulması yoluna gidilmektedir. Bu çerçevede hesaplanan döviz piyasası baskı [exchange market pressure (emp)] indeksi (emp), rezervler ve nominal kurlara göre oluşturulan bir kukla değişkendir²⁰. emp ise aşağıdaki gibi hesaplanmaktadır²¹:

$$\text{emp}_t = \% \Delta e_t - \alpha_1 \% \Delta r_t \quad (2)$$

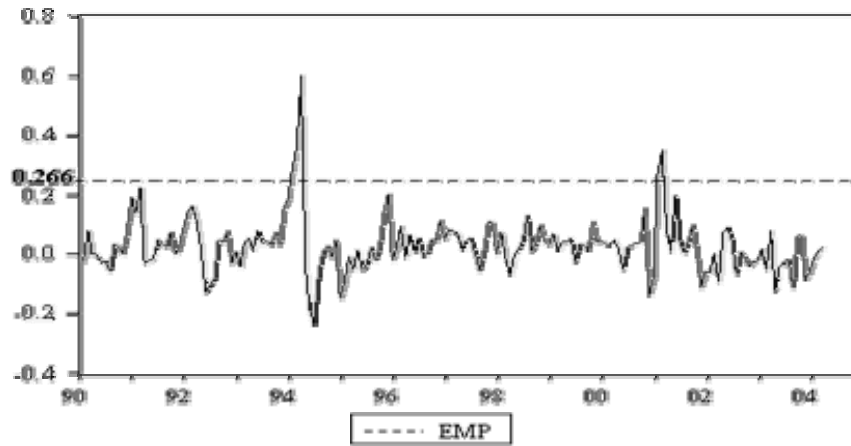
Burada e, t zamındaki nominal döviz kurunu; r, rezervleri ve α_1 nominal kur değişim oranının standart sapmasının, rezervlerdeki nispi değişimin standart sapmasına oranını göstermektedir (σ_e / σ_r). Döviz piyasası baskı indeksinde döviz kurlarındaki değişimin pozitif ve rezerv değişimlerinin negatif ağırlığa sahip oldukları dikkate alındığında, hem döviz kurundaki değer kayıplarının (depreciations) hem de rezervlerdeki azalışlarının döviz piyasası baskı indeksinin değerini yükselteceği açıktır. Dolayısıyla ekonomik krizler, döviz piyasasındaki ekstrem baskıların bir dönemi olarak tanımlanmaktadır. Bu tanımlamadan hareketle kriz, emp'nin belirli bir eşik değerinin üzerine çıktığı dönem olarak dikkate alınabilir (Edison, 2000: 10-11; Kaminsky, Lizondo and Reinhart, 1998: 24). Yani;

$$\text{dpb}_t > 2.5 \sigma_{\text{dpb}} + \mu_{\text{dpb}} \quad \text{ise kriz var} \quad (\text{gölge değişken 1 verilir})$$

$$d_{pb_t} \leq 2.5\sigma_{d_{pb}} + \mu_{d_{pb}} \quad \text{ise kriz yok (gölge değişken 0 verilir)} \quad (3)$$

denilir. Burada $\sigma_{emp} + \mu_{emp}$ sırasıyla örnek standart sapması ve emp'nin örnek ortalamasıdır. Baskı indeksi ortalamasının üstünde 2.5 standart sapmadan daha fazla olduğunda, yani değişkenin eşik değeri aşmış olmasına bağlı olarak kriz indeksi oluşturulur (Joosten, 2004: 33) ve buna bağlı olarak krizin olacağı tahmini yapılabilir²².

Türkiye'de kriz tanımlaması için 2 nolu eşitlikten hareketle elde edilen emp değişkeni ile eşitlik 3'den elde edilen "eşik değeri", 0.2664235 olarak hesaplanmıştır. Burada 1994 ve 2001 yılı krizlerini tahmin etmede, hesaplanan eşik değerin, standart sapmanın 3 ile çarpılması sonucu elde edilen eşik değerden (0.313915) daha üstün olduğu gözlenmiştir. Dolayısıyla bu çalışmada Kaminsky, Lizondo ve Reinhart ile Berg ve Pattilo tarafında kullanılan 3 sabiti yerine, Edison tarafından kullanılan 2.5 sabiti kullanılmıştır. 1990:1 ile 2004:10 arası tahminler için emp ile eşik değeri hesaplama sonuçları aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.



Şekil 1. emp İndeks Değerleri ve Eşik Değer

Yukarıdaki grafiğe göre, Türkiye'de 0.266 eşik değerinin aşıldığı ve kriz ayı olarak değerlendirilecek aylar 1994 yılının 2., 3. ve 4. ayları (emp değerleri sırasıyla 0.288, 0.357 ve 0.597) ile 2001'in 2. ve 3. (emp değerleri sırasıyla 0.268 ve 0.348) aylarıdır. emp indeksi özellikle Şubat 2001 krizini belirgin bir şekilde tahmin ederken, indeksin etkisinin Mart 2001'de de devam ettirmesi, spekülasyonun bu ayda da devam ettiğine işaret eder. Diğer taraftan indeksin 1994 Nisan krizi ve önceki Şubat ve Mart aylarında da eşik değeri aşmış olması, krizin sadece resmi tarihini belirleyen kamu politikalarının bir yansıması



olduğu söylenebilir. Yani, 1994'deki kriz olgusunda krizi tetikleyen unsurlar daha önceki aylarda kendini belirgin bir şekilde hissettirmiştir²³. Bu çalışmada model tahmininde kriz değişkeni olarak atanacak kukla değişken, emp'nin eşik değeri aştığı aylara 1, diğerlerine 0 olacak şekilde oluşturulmuştur.

Manasse, Rubini and Schimmelpfennig, kriz anını t ve kriz öncesini t-1 olarak tanımlamışlardır. 47 ülke üzerine yaptıkları çalışmada probit modellere göre daha fazla üstünlük sağlayan logit model kullanmışlardır. Logit model kullanma nedeni, bağımlı değişkenin iki sonuç arasında önemli bir şekilde dağılım göstermediği durum için daha iyi performans göstermesidir. Burada tanımlama yaklaşımı, dahil edilmeyen değişkenin eğilimine maruz kalabilmektedir. Logit modelde doğru modelin parçası olan bir değişken, tahmin modelinden türetilmişse; dahil edilen tahmincinin parametresi, dahil edilen değişkenin parametresinin doğrusal bir bileşeni konumunda olur. Doğrusal Olabilirlik (LPM) örneğinin aksine bu eğilim, dahil edilen değişkenin modele eklenip eklenmemesine bağlı olarak değişir. Böylece değişken regresyonlarla modeldeki değişkenlerin tahmin katsayıları potansiyel olarak eğilimli olur²⁴ (Manasse, Rubini and Schimmelpfennig, 2003: 19). Ayrıca logit ve LPM modellerinin yanı sıra bağımlı kukla değişkenli tahmin modellerinde en yaygın olarak kullanılan diğer bir model ise tobit modeldir (Gujarati, 1995: 541).

1 nolu eşitliğe dayalı olarak, emp'den elde edilen veriler ile gölge değişkenli tahminlere gitmeden önce, kullanılan makroekonomik verilerin kriz anlarındaki davranışları incelendiğinde (bkz. Ek 3), kriz anı 1994:4 ve 2001:2 dönemlerinde döviz kurunun, reel faiz farklılığının ve enflasyon oranının ani bir yükseliş gösterdiği; buna karşılık resmi rezervlerin, sanayi üretim indeksinin borsa indeksinin ve net hata değişkeninin ani düşüşler kaydettiği gözlenmiştir.

3.1. Değişkenlerin Zaman İçindeki Seyri

Kriz öncesinde dolarizasyon göstergesi (M2Y/M2), 1994 kriz anına kadar artıp, kriz sonrasında azalış göstermiştir. Bu gösterge açısından, 1994'de devalüasyonun yapılması ve yüksek faizler, ekonomide bireylerin ulusal paraya yönelmesini tetikleyen faktör olarak görülmüştür. Oysa 2001 krizi öncesinde uygulanan istikrar programında döviz kuru çapa olarak kullanıldığı ve bunun tarihe bağlandığı dikkate alınır, ekonomide bireyler programın sonuna kadar dövize yönelmek yerine, TL pozisyonunda kaldıkları, yani beklentiler oluşmadan yakalandıkları için, kriz anına doğru dolarizasyonda azalma gözlenmiş ve kriz ile



birlikte dolara yönelim artmıştır. 1994 krizinde dövize yönelim süreci istikrar yapıcı spekülasyon niteliğinde iken, 2001 krizinde istikrar bozucu spekülasyon davranışı sergilenmiştir. Reel döviz kurunun ($\Delta RTL/\$$) krizlerdeki değişimi ise, 1994 krizi öncesinde sabit bir düzlemde gözükmüşken, kriz anında sıçramış ve kriz sonrasında spekülatif kabarcıklar etkisinin kaybolmasıyla birlikte düşmeye başlamıştır. 2001 krizinde ise 1994 krizinden sadece kriz öncesi değeri açısından farklılık göstermiş; kriz öncesinde uygulanan istikrar programının yansımaları olarak ulusal paranın değerlendirme sürecinin etkisiyle reel kurun düşüş gösterdiği, buna karşılık kriz anı ve sonrasındaki tepkilerinin 1994 krizi ile örtüştüğü gözlenmiştir.

Kamu gelirlerinin kamu giderlerini karşılama oranı (G/H) 1994 krizi öncesinde yükseliş gösterirken, kriz anında düştüğü ve krizden sonra yükseldiği görülmüştür. 2001 krizi öncesinde de artış gösteren G/H, 1994 krizinin aksine, kriz anında yükselmiş, fakat krizden sonra düşüş göstermiştir. 1994 ile 2001 krizlerinde bu gösterge kriz anı ve kriz sonrasındaki davranışları açısından farklılıklar arz etmektedir. 1994'e göre 2001 krizinde kriz anı ile birlikte kamu harcamalarında kısıntılara gitme G/H oranını yükseltirken, 1994 krizi sonrasında G/H oranının yükseliş göstermesinde kamu gelirlerini artırmaya yönelik ek vergi paketlerinin etkili olduğu söylenebilir.

Merkez Bankası'nın brüt uluslararası rezervleri (R), 1994 ve 2001 kriz öncesi ve kriz anında benzer tepkiler gösterirken, kriz sonrasında 1994'de artışlar ve 2001'de de azalışlar sergilemiştir. Kriz öncesinde reel kurun değerlendirilmiş olması ve kriz beklentilerinin yükselmesi, ekonomide bireylerin ulusal paradan kaçınmalarının yansımaları rezervlerde küçük ölçekli azalışlarla kendini gösterirken, kriz anlarında rezerv azalışları en yüksek seviyelerine ulaşmıştır. 1994 kriz sonrasında rezervler artarken, 2001 krizi sonrasında rezervlerdeki azalış belirli bir süre daha devam etmiş ve daha sonra tekrar artış trendini yakalamıştır.

Ulusal geliri temsil etmesi açısından kullanılan sanayi üretim indeksi (PEI)'nin hem 1994 hem de 2001 krizi öncesi, anı ve sonrasında benzer tavırlar sergilediği görülmektedir. PEI krizlerin öncesinde düşüş kaydetmeye başlarken, kriz anında en düşük değerler sergilediği ve kriz sonrasında da toparlanma sürecine girdiği gözlenmiştir.

İhracatın ithalatı karşılama oranı (X/M), 1994 krizi öncesinde artış trendi sergilemeye başlamış ve krizle birlikte yükselişini sürdürmüş, ancak kriz sonrasında tekrar düşüş göstermiştir. 2001 krizi öncesinde ise X/M düşüş gösterirken, kriz ile birlikte artış ve sonrasında da azalış göstermeye başlamıştır. Kriz anlarında büyük artışlar, sonrasında da



düşüşe geçişlerde devalüasyonun etkilerinin hemen kaybolmaya yüz tuttuğu dikkati çekmektedir.

Reel faiz farklılığının ($r_{iTR}-r_{iUS}$) 1994 ve 2001 krizleri öncesinde, anında ve sonrasında tepkileri benzerdir. Her iki krizden önceki birkaç ayda küçük artışlar sergilemeye başlayan $r_{iTR}-r_{iUS}$ değişkeni, krizle birlikte en üst seviyesine ulaşmış ve krizden sonra düşüş göstermiştir. Bu düşüşler 2001’de trende dayalı yavaş bir şekilde olurken, 1994’de ani bir sıçrama şeklinde gerçekleşmiştir. Özellikle kamunun harcamalarının disipline olmamasının bir yansıması olan yüksek faizler, Türkiye’de maliyet enflasyonunu körükleyerek, düşük yatırım-düşük istihdam-düşük gelir sarmalının oluşmasına yol açmaktadır.

Türkiye’de 1994 ve 2001 krizleri öncesinde artmaya başlayan enflasyon oranı (P), kriz anlarında yüksek skorlar kaydetmiştir. 1994 krizi ile birlikte düşüş gösteren P, kriz sonrasındaki düşüşünü bir süre devam ettirmiş ve daha sonra tekrardan yükselişe geçmiş; seçim ekonomisi uygulamalarının yansıması olarak tekrar yüksek haneli rakamlara ulaşmıştır. 2001 krizinde ise ani bir şekilde artan enflasyon rakamları, daha sonraki süreçte azalışa geçmiş ve uygulanan istikrar programlarının yansıması olarak yıllık tek haneli rakamlara doğru yönelim göstermeye başlamıştır.

Borsa indeksi (IMKB) 1994 ve 2001 dönemlerinde benzeri yapı sergilemiştir. Her iki dönemde kriz öncesi istikrarsız yapısı krizle birlikte en düşük skorlara ulaşmış ve kriz sonrasında ise tedrici düşüşüne devam ederek, belirli bir süre sonra toparlanma sürecini yaşamıştır. Sıcak para akımlarını temsilen konulan net hata değişkeni ise dalgalanmalı seyirler göstermiştir.

3.2. emp ile Kriz Tahmini

Çalışmada kullanılan değişkenlere ait gözlemlerin yansımalarının analizinin yanı sıra burada kullanılan ekonometrik analizlerde, probit’e göre avantajlı olan logit model ile eksikliği bulunmasına rağmen geleneksel tahmincilerden en çok kullanılan LPM ile tahminlerin yapılması yoluna gidilmiştir. Tablo 1’de emp indeksine bağlı olarak eşik değeri aşan aylar için 1, diğer aylar için 0 verilmek suretiyle²⁵, 1 nolu eşitliğe ait LPM ve logit yöntemiyle elde edilen regresyon sonuçları verilmiştir.

**Tablo 1:** emp İndeksine Bağlı Makro Ekonomik Değişkenlerin Kriz Tahminleri

C	LPM Tahminleri		Logit Tahminler	
C	-0.206900		-5.124602	
M2Y/M2	-0.395603	-0.354969	5.684638	6.669335
%ΔRTL/\$	2.279506 ^a	2.214314 ^a	49.93080 ^a	46.67633 ^a
G _R /G _E	0.014509	-0.092274 ^c	-3.024993	-7.829480 ^b
%ΔR	-1.31E-05 ^c	-1.42E-05 ^c	-0.001182 ^a	-0.001408 ^a
PEI	0.000113	-0.000872 ^b	-0.133353	-0.144217 ^a
X/M	0.132383 ^c	0.071709	4.802048	3.230597
π _{TR} -π _{USA}	0.001520 ^a	0.001571 ^a	0.067714 ^c	0.061594 ^c
IR	0.012507 ^a	0.012260 ^a	0.861525 ^a	1.020622 ^a
IMKB	-4.00E-06	-3.23E-06	-0.001284 ^c	-0.000935
ΔNetHata	8.35E-05	3.12E-05	-0.003523	0.003117
R ²	0.568782	0.562679	0.960712	
D-W.	1.128637	1.091106		
F İstatistiği	20.57659 ^a	22.44492 ^a		
LR İstatistiği			43.16897 ^a	

Not: Tahminlerden elde edilen parametreler için %1 önem seviyesi a, %5 önem seviyesi b ve %10 önem seviyesi c ile gösterilmiştir.

LPM ve logit tahmin yöntemiyle hem sabitli (C) hem de sabitsiz tahmin sonuçlarına bakıldığında, modellerin büyük ölçüde gerek işaret, gerekse parametre anlamlılığı açısından örtüştüğü gözlenmektedir. Tahmin sonuçlarına göre ulusal paranın değerlenmiş olması, rezervlerin azalması, faiz oranı farklılıklarının açılması, kamu gelirlerinin kamu giderlerini karşılama oranının düşmesi, sanayi üretim indeksinin düşüş kaydetmesi ve enflasyon farklılığının artmasının istatistiki açıdan krize sinyal teşkil ettiği gözlenmiştir. emp açısından kriz sinyali için oluşturulan kur ve rezerv hareketleri, tahmin sonuçlarında emp indeksiyle örtüşür niteliktedir. Burada ekonominin parasal boyutunu gösteren dolarizasyon ile kısa süreli sermaye hareketlerini temsil için alınan net hata ile borsa indeksi istatistiki açıdan anlamlılık göstermemiştir. Türkiye ekonomisinin mali disiplini sağlayamamış olmasının yanı sıra bütçe ve ödemeler dengesi açıklarının, yani ikiz açıkların finansmanında belirgin bir şekilde faiz-kur makasının kullanıldığı belirlenmesi yapılabilir.

3.3. Geriye Yönelik Sinyal Araştırmaları

Çalışmada kriz anındaki değişkenlerin parametrik değerlerinin dışında, söz konusu değişkenlerin krizden önceki seyirleri de araştırılmaya çalışılmıştır. Bu çerçevede emp uygulamasının dışına çıkılarak literatürdeki çoğu çalışmada devalüasyonu kriz olgusu olarak



tanımlayan çalışmalardan²⁶ hareketle 1 nolu eşitlik tekrardan regresyonlara tabi tutulmuştur. Tablo 1'deki tahmin sonuçlarından farklı olarak, burada kullanılan gölge değişken ataması değişiklik arz etmektedir. Yapılacak tahminlerde önce devalüasyonun olduğu aylara 1 (bir), diğer aylara 0 (sıfır) verilerek tahmin yapılmış ve sonrasında sadece devalüasyon öncesi aya 1 (bir), diğer aylara 0 (sıfır) verilerek²⁷ tahminler uzatılmıştır (bkz. Ek 4). Bir diğer tahmin ise yine devalüasyonun olduğu aylara 1 (bir), diğer aylara 0 (sıfır) verilerek tahmin yapılmış ve sonrasında devalüasyonun olduğu ay ve öncesi aylara 1 (bir), diğer aylara 0 (sıfır) verilerek²⁸ tahminler yapılmıştır (bkz. Ek 5). Ek 4 ve 5'deki tahmin sonuçlarından “geriye dönük tek gölge değişkenli tahmin sonuçları”nın “geriye dönük kümülatif gölge değişkenli tahmin sonuçları”na göre daha zayıf oldukları gözlenmiştir.

Kriz anı ve kriz öncesine yönelik olarak yapılan geriye dönük kümülatif gölge değişkenli LPM tahmin sonuçları hem işaret hem de istatistiki açıdan değerlendirildiğinde, M2Y/M2 ile Δ NetHata göstergelerinin istikrarsız ve istatistik açıdan anlamsız değerler verdiği; R değişkeni ise krizden önceki 3 ayda artışlar gösterirken, 4 ve daha önceki aylarda negatif oranlar kaydetmektedir. Dolayısıyla bu değişkenlerin sahte sinyaller yaydığı söylenebilir. Δ RTL/\$ değişkeni, kriz ve öncesi tüm aylarda artış yönünde sinyaller yayarken; bu durum, Δ RTL/\$ değişkeninin önceden kriz sinyalleri yaydığına işaret eder. Krizden önceki 4 ve diğer aylarda negatif değerler almış olması ise, kurun değerlendirme sürecinin devam ettiğini göstermektedir. Bu açıdan, değerlendirilen ulusal paranın değer kaybetmesi yönündeki baskıların krize 3 ay kala başladığı söylenebilir. G/H parametresi, kriz ve hemen öncesinde negatif ilişkiler vermektedir. Yani kamu gelirlerinin giderleri karşılama oranı düşmektedir. PEI değişkeni kriz öncesi 2-3 ayda anlamlı düşüşlerle sinyal yayarken, 4 ve daha önceki aylarda artışlar göstermesi, kriz öncesinde parasal ve mali disiplinin bozulmasına bağlı olarak ekonominin ısınmaya başladığını göstermektedir. X/M değişkeni düşüşler göstermekte ve bunun da ulusal paranın değerlendirme süreci ile paralel hareket ettiği gözlenmektedir. Reel faiz farklılığını ifade eden $r_{TR}-r_{US}$ değişkeni krizden önceki 8 ayda yükseliş gösterirken, bu sürenin krize 4 ay kala daha anlamlı değerler aldığı tespit edilmiştir. IMKB değişkeni ise krizden önceki 3. aydan itibaren anlamlı düşüşler göstermektedir.

4. Genel Değerlendirme ve Sonuç

Finansal liberalizasyon ile ekonomik krizler arasında ilişkinin olduğuna dair yaygın bir literatür oluşmaya başlarken, bunun temel dinamiğini “ikiz açık” hipotezi oluşturmaktadır.



Bu çerçevede yurtiçi harcamaların yurtiçi gelirleri aşması veya diğer bir ifadeyle toplam tasarrufların toplam yatırımların altında kalması ile birlikte ortaya çıkan açığın, dışarıdan karşılanması yolunu besleyen finansal liberalizasyon süreci, öncelikle döviz kurlarının mal piyasalarında belirlenmesine dair satın alma gücü paritesinden sapmalara yol açmaktadır. Finansal liberalizasyonun önsel olarak gelişmekte olan ülkelere kıt, fakat marjinal getirisi nispi olarak oldukça yüksek nitelik taşıyan sermayenin bu ülkelere geçişini sağlayarak ekonomik büyümelerine ivme kazandıracak beklenir. Oysa olası senaryo bu şekilde gerçekleşmezken, daha çok mevcut gelire göre daha fazla harcama olanağı sağlamakta; harcamaların finansmanı için dışarıdan gelen kısa süreli sermaye de döviz arzını artırarak ulusal paranın daha fazla değerlenmesine yol açmakta ve bu da ithalatı daha fazla uyarmaktadır. Dolayısıyla kurlar mal piyasalarında belirlenen ve genel dengeyi sağlayan bir araç olmaktan çıkıp, “faiz-kur makası” ile daha çok finans piyasalarında belirlenmekte ve bu da dengesizliği derinleştirmektedir. Ülkenin döngüyü döndürememesine dair sinyaller üretmesi ise kriz olgusunu harekete geçirmektedir.

Türkiye ekonomisinin Ağustos 1989'da finans piyasalarını liberalize etmesi ile birlikte liberalizasyon-ekonomik kriz-küçülme sarmalının ortaya çıktığı tarihler ise mal piyasalarının liberalize edildiği 1980-1990 arası dönem değil, 1990 sonrası olmuştur. Türkiye ekonomisi 4 kez küçülürken, 2 defa da önemli ekonomik krizi yaşamıştır. Türkiye ekonomisinin kriz dinamiklerinin incelendiği çalışmada, finansal liberalizasyon sonrasında kurun baskı altında kaldığı 1994 Nisan'ında ekonomik kriz ortaya çıkarken, 2001 krizi 1994 krizinin aksine, Aralık 1999'da onsekizincisi yapılan stan-by anlaşması çerçevesinde ekonomik istikrar programı yürütülürken ortaya çıkmıştır. İki krize yol açan temel makroekonomik değişkenlerle yapılan analizler, 1994 krizi ile 2001 krizi ele alınan değişkenler açısından bir kısmında benzer, bir kısmında farklı kalıplar çizmiştir. Krize sinyal teşkil etmesi açısından döviz kurunun baskı altında tutulmasının, yani ulusal paranın suni bir şekilde değerlenmesinin krize 3 ay kala trendden saparak yükselme yönünde baskı oluşturduğu ve kriz anında da şok artışlar şeklinde kendini gösterdiği gözlenmiştir. Ulusal paranın değerlenmesine bağlı olarak ihracatın ithalatı karşılama oranı düşüşler göstermektedir. Diğer taraftan faiz oranı farklılıklarının giderek açılmaya başlaması, krizden önceki 8. ayda kendini hissettirtirken, bu sürenin krize 4 ay kala daha anlamlı değerler aldığı belirlenmiştir. Sanayi üretim indeksi ise kriz öncesi 2-3 ayda anlamlı düşüşlerle sinyal yayarken, 4 ve daha



önceki aylarda ortalamasının üzerinde artışlar göstermesi, kriz öncesinde parasal ve mali disiplinin bozulmasına bağlı olarak ekonominin ısındığını göstermektedir.

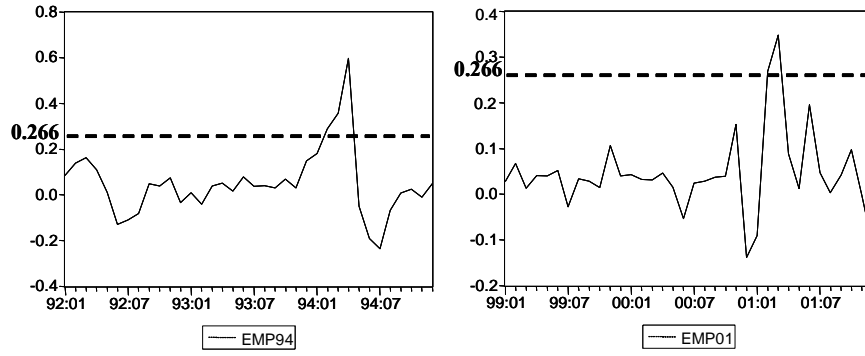
Türkiye ekonomisinin krizleri sıklıkla yaşamaya başladığı 1990 sonrası dönemin başlıca kalıbının ekonomik liberalizasyon olduğu ve bu durumun da temelde aynı, fakat değişkenlerin bir kısmının seyri açısından farklı tepkiler doğurduğu gözlenmiştir. Bu açıdan bakıldığında, Türkiye ekonomisinde uygulanan genişlemeci politikaların faiz-kur makası ile desteklendiği ve bu durumun yarattığı suni refah artışlarının risk priminin siyasal istikrarsızlıklara bağlı olarak yükseldiği durumlarda ekonomik krizlerin ve daralmaların kendini hissettirdiği ileri sürülebilir. Dolayısıyla politika önlemi olarak yapısal önlemleri içeren tedbirlerin, ekonominin yapay refah artışları yaratmayacak şekilde sürdürülmesi gerekliliği vurgulanabilir.

Sonnotlar:

- ¹ Oysa burada iktisat bilimi için ifade edilen tanımlama, sosyal bilimlerin temelini oluşturan tarih bilimi için bir filozofun “geçmişler geleceğe, suyun suya benzemesinden daha çok benzer” ibaresinde kendine yer bulmuştur.
- ² Bu açıdan Türkiye benzeri liberalizasyon deneyim süreci yaşayan Arjantin’de de ekonomik kriz olguları sıklıkla yaşanır olmuştur ve bunun yansımaları son olarak her iki ülke de 2001 yılında krize düşmüştür. Bu iki ülke ile büyüme üzerindeki kısıtlarla ilgili ortak temel unsurlar arasında kısa vadeli sermaye girişleri ve ağır borç yükü gösterilmektedir (bkz. Öniş, 2004:1).
- ³ Çalışmada krizlere temel teşkil eden ortak kalıpların araştırılması düşüncesi, araştırmacıların daha önceden yayına hazırladıkları ve halihazırda yayın sürecinde olan dış ticaret göstergeleri ağırlıklı kriz modellemesi çalışmasının genel makro verilerle önceki araştırmaya benzer metodunun yanı sıra daha kompleks bir metodolojiyi içermesi bakımından farklılık gösterir.
- ⁴ Günümüz kriz ekonomilerinden Arjantin, İsrail ve Meksika krizlerinin incelendiği bir çalışmada enflasyonun temel sebebi, kronik bütçe açıklarının finansmanı için emisyonla gidilmesi ile birlikte ortaya çıkan yüksek parasal büyüme artışları (Kaminsky and Leiderman, 1998: 194-195), yani mali ve parasal şoklardır (Goldberg, 1994: 413). Mali-parasal ilişkiler de endekslemenin varlığı (ücretler ile uzun dönemli borçlar ve döviz kuru) ile birleşince, enflasyonist süreç kaçınılmaz hale gelmektedir; enflasyon oranı arttıkça, ayarlama-endeksleme sıklığı da artmaktadır, yani enflasyondaki artış endeksleme sürecini daraltmaktadır. Dolayısıyla bu durum, M Friedman’ın bilinen “enflasyon her zaman ve her yerde parasal bir fenomendir” ifadesi ile örtüşür nitelik taşımaktadır (Patinkin, 1993: 104-107).
- ⁵ Kriz konusunun iktisat literatüründe giderek artan bir ilgi görmesinin nedenleri, 1980’li yıllarda Avrupa döviz kuru mekanizmasının çöküşü, 1982 Meksika peso krizi ve Asya’da yayılan para krizi dalgası ile birlikte gelişmekte olan ülkelerde sıklıkla yaşanmaya başlanan finansal krizler olarak sayılabilir (Kaminsky and Reinhart, 1999: 473).
- ⁶ Bu konu ile ilgili olarak geniş bir literatür bulunmaktadır. Örnek olması açısından bkz. Gerlach and Smets, 1994, Calvo and Reinhart, 1996; Eichenreen vd., 1996; Chang and Velasco, 2000: 169.
- ⁷ Bkz. Edwards, 1989 ve Edwards and Montiel 1989.
- ⁸ Bkz. Collins, 1995 ve Flood and Marion, 1995.
- ⁹ Bkz. Eichengreen, Rose and Wyplosz, 1995 ve Kaminsky and Reinhart, 1996.
- ¹⁰ Bkz. Kaminsky, Lizondo and Reinhart, 1998.
- ¹¹ Genel olarak kriz durumunda daraltıcı para ve maliye politikalarının uygulanması kaçınılmazdır ve daha büyük bozulmalara yol açabilecek bu tür önlemleri erteleme alternatifine göre daha az maliyetli olduğu söylenebilir. Ancak krize karşı alınacak önlemlerin yaşam maliyetlerini daha da kötüleştirdiği bilinmektedir. Örneğin alınacak önlemler içerisinde vergilerin yükseltilmesi, sübvansiyonların azaltılması ve transferlerin kaldırılması önceki standartların altında bir hayat standardının oluşmasına yol açar (World Development Report 2000/2001: 162).

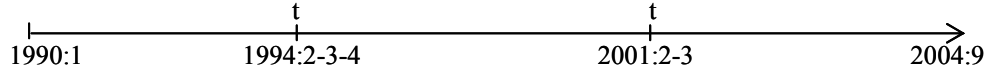


- ¹² Günümüzde krizlerin zamanlamasını kestirmek, tıpkı deprembilimcilerin depremin ne zaman olacağını kestirmesi kadar olabilmektedir. Deprembilimciler depremin nerede olacağı konusunda öngöründe bulunabilirken, zamanlaması konusunda yetersizlikler içerisindeyler.
- ¹³ Burada olumsuz dışsallıklar ve buna bağlı kriz sinyalleri olarak aşırı değerlenmiş reel kur veya reel kurun trendden sapması, rezerv yeterliliği, rezerv büyümesi, yurtiçi kredi büyümesi yada emisyon hacminin toplam uluslararası rezervlere oranı, ihracat büyümesi ve CİB değerleri ile yurtiçi üretim ve varlık fiyatlarının yanı sıra ithalat, yerli ve yabancı reel mevduat faiz oranları farklılığı, borçlanma oranları ve banka mevduatları gösterilmektedir (Joosten, 2004: 22-26; Kaminsky, Lizondo and Reinhart, 1998: 1-3, 16-17; Mendoza, 1991: 805, 815-816; Frankel and Rose, 1996: 354, Goldberg, 1994: 413; Guillermo, Reinhart and Vegh, 1995: 102-103).
- ¹⁴ Erken uyarı sistemlerinin kullanılmasının temel gerekçesi, ulusal paranın baskı altında olmasına karşılık, devalüasyon veya revalüasyon gibi nihai sıçramaların baskı altında tutulması veya para politikası araçlarıyla ertelenmesidir. Bu noktada, ağırlıklandırılmış biçimde döviz kur, rezervler ve faizlerden oluşturulan baskı indeksinin etkisi görülemez yada bu değişkenler ertelenmiş krize sinyal teşkil eder (Eichengreen, Rose and Wyplosz, 1996: 20).
- ¹⁵ Bu modelin temel eksikliği, değişkenlerin kritik bölgeye hareketinin gözlenemediği zamandır ki, bu durum da bilgi eksikliğinden kaynaklanabilir. Diğer taraftan öncü göstergeler modellerinden ikincisi, "sınırlanmış bağımlı değişken logit/probit modelleri"dir. Bu modeller, açıklayıcı değişkenlerin doğrusal olmayan etkilerini araştırır. Örneğin rezerv yeterliliğinde belirli bir bozulma, bunun sonucunun kısa vadeli borcu karşılayıp karşılayamamasına bağlı olarak endişeleri artırıcı olabilir. Modellerden üçüncüsü ise "sürekli indeks modelleri"dir. Sürekli indeks modelleri hem kriz olasılığını hem de beklenen yoğunluğunu ortaya koyar. Sınırlanmış bağımlı değişken logit/probit modelleri model ülkenin yükümlülük ve likidite göstergeleri ile açıklanırken, son model yayılma etkileri ve rezerv yeterliliği ile açıklanır. Bu modellerin yanı sıra IMF'nin geliştirmekte olan ülkeleri takip için geliştirdiği yaklaşım ile bu yaklaşım orijinli Kaminsky-Lizondo-Reinhart modeli de döviz kuru üzerine 24 aylık kesitte baskıyı inceler. IMF modeli 5 açıklayıcı değişkenle çoklu panel probit regresyon tekniğini kullanırken, Kaminsky-Lizondo-Reinhart ise her bir açıklayıcı değişkeni inceler (Joosten, 2004: 33).
- ¹⁶ Krizleri kestirmek için veri setini 1990 sonrasında tutmanın yaralı olduğu kanaati dünya kriz deneyimi üzerine uygulamalarda belirgin bir şekilde gözlenmektedir. Özellikle finansal liberalizasyonda milat teşkil eden Washington Konsensüsü ve buna bağlı uygulamalar, makro değişkenlerdeki değişimi de etkilemiştir.
- ¹⁷ Türkiye'ye ait veriler Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası'nın web sayfasından ve ABD'ye ait veriler Federal Reserve Bank of Dallas'ın web sayfasından derlenmiştir.
- ¹⁸ Oysa gerek Dünya Bankasının az gelişmiş ülkelere ait düzenlediği çalışmada, gerekse Türkiye ekonomisine ait üçer aylık verilerle yaptığımız analizlerde krize dayalı fert başına gelirden azalma ile dış borç artışı arasında, yani gelir ve borç arasında ters yönlü ilişkilerin olduğu gözlenmiştir (bkz. Ek 1).
- ¹⁹ Bkz. Eichengreen, Rose and Wyplosz, 1994: 15, 1995: 35, 1996: 16.
- ²⁰ Kriz dönemlerinin belirlemek amacıyla oluşturulacak kukla değişken, baskı indeksinin eşik değeri aştığı dönemler için 1, diğer dönemler için 0 ile değerlendirilir. Bu yöntemin yanı sıra krize girme olasılığını S&P'un kredi notlarını kriz göstergesi olarak alan çalışmalar da mevcuttur (Bkz. (Manasse, Rubini and Schimmelpfennig, 2003: 19).
- ²¹ Faiz değişkenine ilişkin az gelişmiş ve/veya geliştirmekte olan ülkelerde güven-veri eksikliği nedeniyle Eichengreen, Rose ve Wyplosz tarafından kullanılan orijinal baskı indeksi kalıbı kullanılmamıştır. Bu yazarların kullandıkları indeks şu şekildedir: $emp_{i,t} = [(\alpha\% \Delta e_{i,t}) + (\beta_1 \Delta(i_{i,t} - i_{G,t})) - (\gamma(\% \Delta r_{i,t} - \% \Delta r_{G,t}))]$ Burada Δe kurdaki değişimi, $\Delta(i_{i,t} - i_{G,t})$ faiz farklılığını ve Δr resmi ulusal rezervlerdeki değişimi ifade eder.
- ²² Buradaki modele benzer şekilde Kaminsky, Lizondo and Reinhart (1998) ile Berg and Pattilo (1999) ise standart sapmayı 2.5 ile çarpıp ortalamayı ekleyerek değil, 3 ile çarpıp ortalamayı ekleyerek eşik değeri belirleme yoluna gitmişlerdir (bkz. Kaminsky, Lizondo and Reinhart, 1998: 24; Berg and Pattilo, 1999: 563-564).
- ²³ 1994 ve 2001 krizleri için emp modelinin dönemselliği incelendiğinde, 1994'de adım adım krize yaklaşan bir trendin ortaya çıktığı gözlenirken, 2001 krizinin ani bir şok şeklinde gerçekleştiği dikkati çekmektedir. Bu durumun temel etkeni olarak, 2001 krizi öncesinde Aralık 1999'da uygulamaya konulan stand-by anlaşmasının baskılarının rol oynadığını söylemek mümkündür.



²⁴ LPM modeli ile yapılan tahminlerde hata teriminin normal dağılım göstermemesi, hata terimlerinin farklı varyanslılık içermesi, uyumun iyiliğinin bir ölçüsü olarak R^2 değerinin güvenilirlikten uzak olması ve bağımlı değişkenin beklenen değerlerinin 0 ile 1 arasında olmasını sağlayamaması gibi sorunlar ortaya çıkabilmektedir (Bkz. Gujarati, 1995: 542-545).

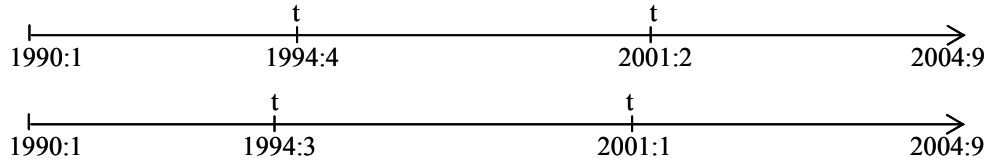
²⁵ Manasse, Rubini ve Schimmelpfennig'in kriz anı, yani t , ve kriz öncesi için t_1 , t_2 vb tanımlamalarını elde etmek için baskı indeksi kullanılmıştır. Bu çerçevede belirlenen yapıyı aşağıdaki şekil doğrultusunda Türkiye üzerine tahmin için kullanılmıştır.



Baskı indeksinden elde edilen bulgulara göre eşik değer 0.266 değerinin aşıldığı dönemler; 1994:2, 1994:3, 1994:4 ile 2001:2 ve 2001:3 olarak tespit edilmiştir. Burada yapılan tahminlerde bağımlı değişken, 1994:4, 1994:3, 1994:2 ile 2001:2 ve 2001:3 için 1 (bir), diğer dönemler için 0 (sıfır) değeri atanarak regresyonlar koşuturulmuştur.

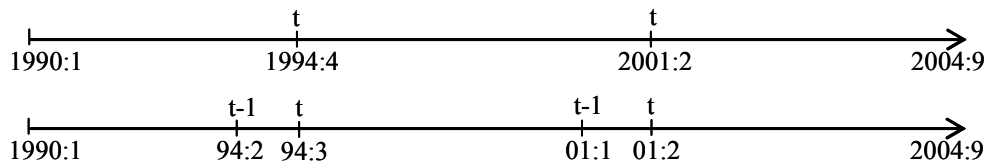
²⁶ Bkz. Bilson, 1979; Calvo, 1995; Calvo, Reinhart and Vegh, 1995; Collins, 1995; Edin and Vredin, 1993; Edwards, 1989; Edwards and Montiel, 1989; Frankel and Rose, 1996; Kamin, 1988; Kamin and Rogers, 1996; Kaminsky, Lizondo and Reinhart, 1998; Obstfeld, 1996; Velasco, 1987.

²⁷ Bu yöntemde model, devalüasyonun olduğu veya kurun dalgalanmaya bırakıldığı 1994:4 ve 2001:2 için 1, diğer aylar için 0 verilerek tahmin yapılmıştır. İkinci tahmine gidildiğinde ise devalüasyonun olduğu veya kurun dalgalanmaya bırakıldığı aylardan önceki aylar, yani 1994:3 ve 2001:1 için 1, diğer aylar için 0 değerleri atanmış ve tahmine gidilmiştir. Bu yöntem kriz ayı da dahil olmak üzere geçmişe yürütülerek 12 kez regresyona koşuturulmuştur. Bu mantık aşağıdaki şekilde resmedilmeye çalışılmıştır.



Burada yapılan birinci tahminde, 1994:4 ve 2001:2 için 1, diğer aylar sıfır; ikinci tahminde 1994:3 ve 2001:1 için 1 diğer aylar sıfır; üçüncü tahminde 1994:2 ve 2000:12 için 1 diğer aylar sıfır olmak üzere 12 farklı tahmin yapılmıştır.

²⁸ Bu yöntemde model, devalüasyonun olduğu veya kurun dalgalanmaya bırakıldığı 1994:4 ve 2001:2 için 1, diğer aylar için 0 verilerek tahmin yapılmıştır. Daha sonrasında yapılan tahminde devalüasyonun olduğu veya kurun dalgalanmaya bırakıldığı ay ile önceki aylar, yani 1994:4 ve 1994:3 ile 2001:2 ve 2001:1 için 1, diğer aylar için 0 değerleri atanmış ve tahmine gidilmiştir; süreç bu mantıklar uzatılmıştır. Bu yöntem kriz ayı da dahil olmak üzere geçmişe yürütülerek 13 kez regresyona koşuturulmuştur.



Bu tahmin yönteminde birinci tahmin için 1994:4 ve 2001:2 için 1, diğer aylar 0; ikinci tahminde 1994:4, 1994:3, 2001:2 ve 2001:1 için 1, diğer aylar 0; üçüncü tahminde 1994:4, 1994:3, 1994:2, 2001:2, 2001:1 ve 2000:12 ayları için 1, diğer aylar için 0 değerleri atanmış ve tahminler 12 defa geriye yürütülmeli olarak yapılmıştır.



KAYNAKÇA

- Adam, Christopher, Benno Ndulu and Nii Kwaku Sowa (1996) "Liberalization and Signorage Revenue in Kenya, Ghana and Tanzania", *The Journal of Development Studies*, 32(4), 531-553.
- Berg, Andrew and Catherine Pattillo (1999) "Predicting Currency Crises: The Indicators Approach and an Alternative," *Journal of International Money and Finance*, 18(4), 561-586.
- Calvo, Guillermo A., Carmen M. Reinhart and Carlos A. Vegh (1995) "Targeting the Real Exchange Rate: Theory and Evidence", *Journal of Development Economics*, 47, 97-133.
- Chang, Roberto and Andres Velasco (2000) "Banks, Debt Maturity and Financial Crises", *Journal of International Economics*, 51, 169-194.
- Connolly, Michael B. and Dean Taylor (1984) "The Exact-timing of the Collapse of an Exchange Rate Regime and its Impact on the Relative Price of Traded Goods", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 16(2), 194-207.
- Diaz-Alejandro, Carlos (1985) "Good-bye Financial Repression, Hello Financial Crash", *Journal of Development Economics*, 19, 1-24.
- Dooley, Michael P., 2000, "Can Output Losses Following International Financial Crises Be Avoided?", National Bureau of Economic Research, NBER Working Paper Series, Working Paper 7531, February 2000.
- Edin, Per-Anders and Andres Vredin (1993) "Devaluation Risk in Target Zones: Evidence from the Nordic Countries", *Economic Journal*, 103, 161-175.
- Edison, J. Edison, 2000, "Do Indicators of Financial Crises Work? An Evaluation of an Early Warning Systems" Board of Governors of the Federal Reserve System, International Finance Discussion Papers, Number 675, July 2000, (<http://papers.ssrn.com/sol3/Delivery.cfm/000802352.pdf?abstractid=238249&mirid=1>) (November 2004).
- Edwards, Sebastian and Peter J. Montiel, 1989, "Devaluation Crises and the Macroeconomic Consequences of Postponed Adjustment in Developing Countries", Staff Papers, International Monetary Fund, 36, 875-903.
- Eichengreen, Barry, Andrew Rose, and Charles Wyplosz, 1994, "Speculative Attacks on Pegged Exchange Rates: An Empirical Exploration with Special Reference to the European Monetary System", NBER Working Paper No. 4898, Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- Eichengreen, Barry, Andrew Rose, and Charles Wyplosz (1995) "Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks", *Economic Policy*, October, 249-312. <http://faculty.haas.berkeley.edu/arose/ERW3EP.pdf>



- Eichengreen, Barry, Andrew Rose, and Charles Wyplosz, 1996, "Contagious Currency Crises", NBER Working Paper No. 5681, Cambridge, National Bureau of Economic Research.
- Flood, Robert P., Peter M. Garber and Charles Kramer (1996) "Collapsing Exchange Regimes: Another Linear Example", *Journal of International Economics*, 41, 223-234.
- Frankel, Jeffrey A. and Andrew K. Rose (1996) "Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment", *Journal of International Economics*, 41, 351-366.
- Goldberg, Linda S. (1994) "Predicting Exchange Rate Crises Mexico Revisited", *Journal of International Economics*, 36(3-4), 413-430.
- Gujarati, Damodar N., 1995, *Basic Econometrics*, Third Edition, McGraw-Hill, New York.
- Jooesten, Wink, 2004, "The Asian Financial Crisis in Retrospect: What Happened? What Can We Conclude?", CPB Netherlands Bureau for Economic Policy Analysis, No. 87, CBP Memorendum.
- Kamin, Steven B. And John H. Rogers (1996) "Monetary Policy in the End-game to Exchange Rate Based Stabilizations: The Case of Mexico", *Journal of International Economics*, 41, 285-307.
- Kaminsky, Graciela L., and Carmen M. Reinhart (1999) "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems," *The American Economic Review*, 89(3), 473-500.
- Kaminsky, Graciela L., Saul Lizondo and Carmen M. Reinhart, 1998, "Leading Indicators of Currency Crises", *International Monetary Fund Staff Papers*. Vol 5, No 1.
- Kaminsky, Graciela L. and Leonardo Leiderman (1998) "High Real Interest Rates in the Aftermath of Disinflation: Is It a Lack of Credibility?", *Journal of Development Economics*, 55, 191-214.
- Krugman, Paul (1979) "A Model of Balance-of-Payments Crises", *Journal of Money, Credit, and Banking*, 11(3), 311-325.
- Kumhof, Michael (2000) "A Quantitative Exploration of the Role of Short-term Domestic Debt in Balance of Payments Crises", *Journal of International Economics*, 51, 195-215.
- Lahiri, Amartya (2000) "Disinflation Programs and Policy Uncertainty", *Journal of International Economics*, 50, 351-373.
- Manasse, Paolo, Nouriel Roubini and Axel Schimmelpfennig 2003, "Predicting Sovereign Debt Crises", IMF Working Paper/02/221, November.
- Mendoza, Enrique G. (1991) "Real Business Cycles in a Small Open Economy", *The American Economic Review*, 81(4), 797-818.
- Obstfeld, Maurice (1996) "Models of Currency Crises with Self-fulfilling Features", *European Economic Review*, 40, 1037-1047.

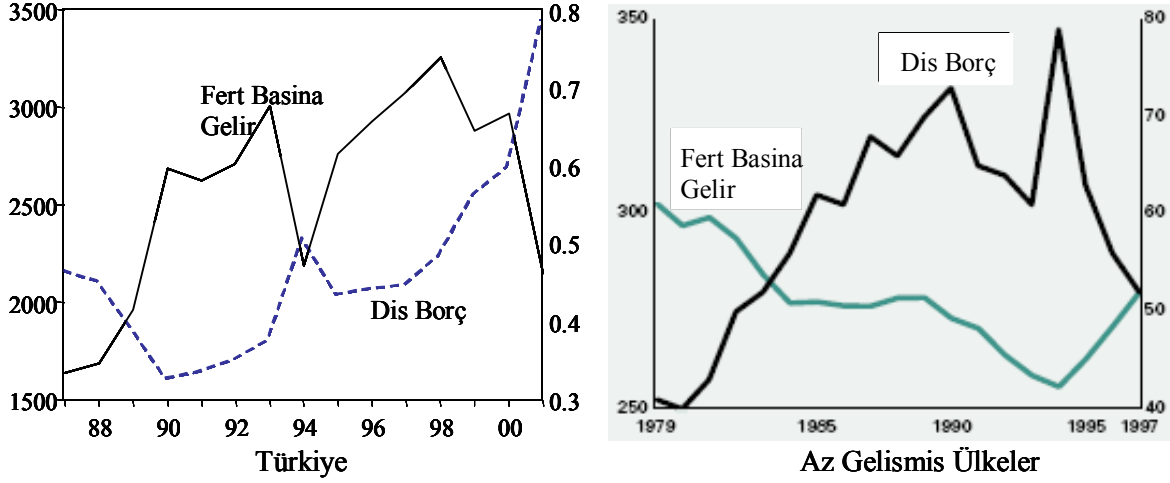


- Öniş, Ziya (2004) "The Varieties and Crises of Neo-Liberal Globalizaion: Argentina, Turkey and the IMF Nexus", (Submitted for Publication), <http://home.ku.edu.tr/~zonis/Argentina.pdf> (December 2004).
- Patinkin, Don (1993) "Israles Stabilization Program of 1985, or Some Simple Truths of Monetary Theory", *Journal of Economic Perspectives*, 7(2), 103-128.
- Reinhart, Carmen M. And Carlos A. Vegh (1995) "Nominal Interest Rates, Consumption Booms, and Lack of Credibility: A Quantitative Examination", *Journal of Development Economics*, 46, 357-378.
- Tornell, Aaron (2002) "Economic Crises and Reform in Mexico", *Crony Capitalism and Economic Growth in Latin America: Theory and Evidence*, Ed. Stephen Haber, Hoover Institution, 2002, 127-150. (<http://www.hoover.stanford.edu/pablicationsy/books/fulltext/crony/127.pdf>) (November 2004).
- Velasco, Andres (1987) "Financial and Balance of Payments Crises: A Simple Model of the Southern Cone Experience" *Journal of Development Economics*, 27, 263-283.
- Wolf, Charles Jr. (1999) "Markets, Not Architects, Will Solve Economic Crises" *Wall Street Journal*, 20 July 1999. (<http://www.imfsite.org/reform/wolf.html>) (November 2004).
- World Development Report 2000/2001, *Managing Economic Crises and Natural Disasters*, (<http://www.worldbank.org/poverty/wdrpoverty/report/ch11.pdf>) (July 2004).



EKLER

EK 1: Dış Borç ile Fert Başına Gelir İlişkileri



Kaynak: Türkiye Cumhuriyeti Merkez Bankası ve World Development Report 2000/2001

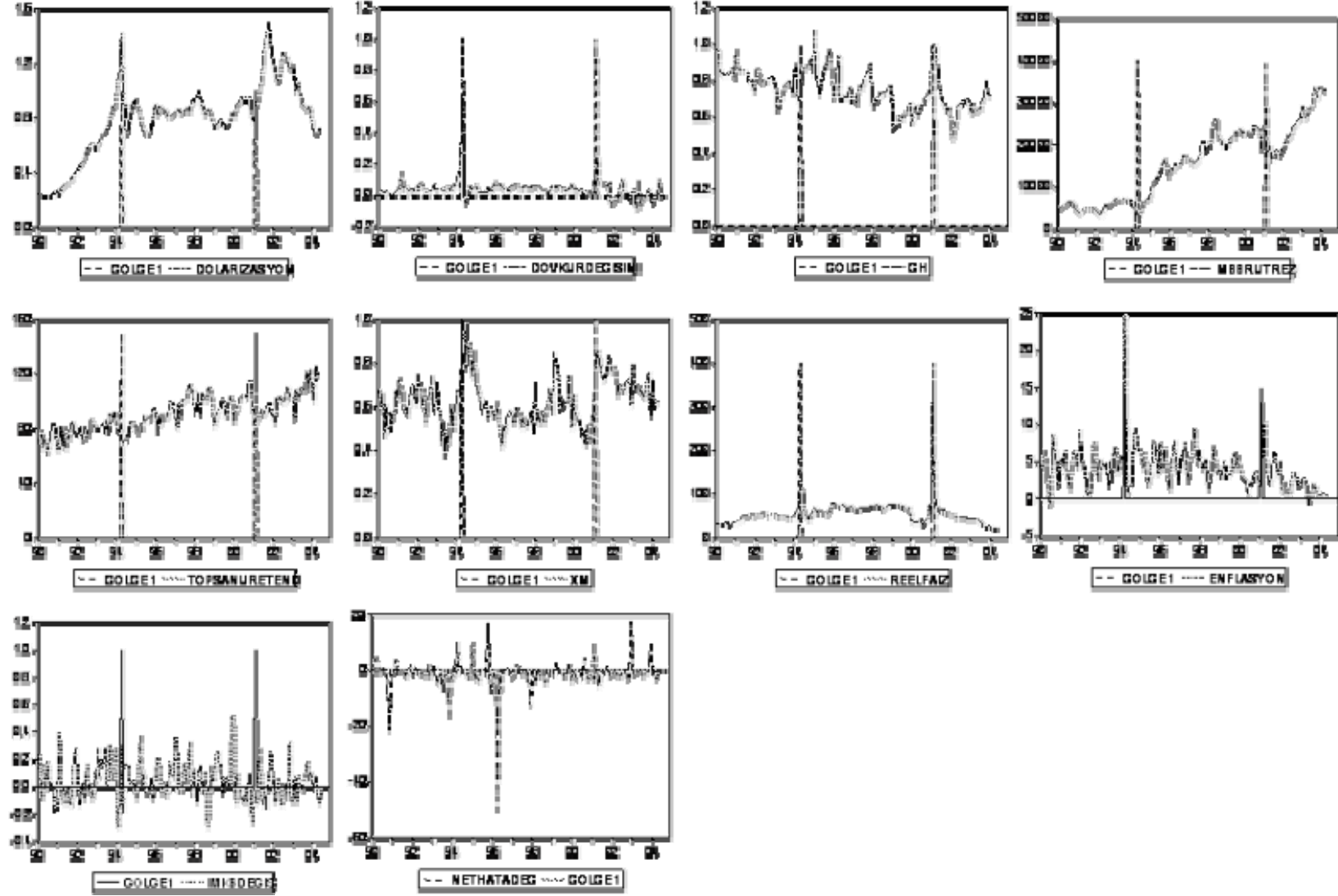
EK 2: Açıklayıcı Değişkenlere Ait Durağanlık Test Sınama Sonuçları

Değişkenler	Trendsiz ve Sabitsiz	Sabitli	Trendli ve Sabitli
M2/Y	-0.138	-2.130	-1.605
(1. Farklar)	-9.813 ^a	-9.799 ^a	-9.864 ^a
Δ RTL/\$	-9.114 ^a	-9.085 ^a	-9.059 ^a
GH	-0.883	-4.403 ^a	-5.234 ^a
R	1.593	-0.077	-2.401
(1. Farklar)	-11.942 ^a	-12.131 ^a	-12.146 ^a
IPI	-0.038	-3.890 ^a	-7.389 ^a
X/M	-0.904	-5.492 ^a	-5.598 ^a
$\pi_{TR}-\pi_{USA}$	-3.229 ^a	-7.915 ^a	-7.885 ^a
P	-3.877 ^a	-7.622 ^a	-8.285 ^a
IMKB	0.766	-0.144	-2.118
(1. Farklar)	-10.985 ^a	-11.058 ^a	-11.089 ^a
Δ Net Hata	-13.103 ^a	-13.074 ^a	-13.155 ^a

Not: ADF Durağanlık test sınaması sonuçlarına göre değişkenlerin durağanlığı %1 önem seviyesi için a, %5 önem seviyesi için b ve %10 önem seviyesi için c ile gösterilmiştir.



EK 3: Açıklayıcı Değişkenlerin Grafiksəl Gösterimi





EK 4: Geriye Dönük Tek Gölge Değişkenli Tahmin Sonuçları

	Kriz	Kriz-1	Kriz-2	Kriz-3	Kriz-4	Kriz-5	Kriz-6	Kriz-7	Kriz-8	Kriz-9	Kriz-10	Kriz-11
M2/Y	+	-	-	+	-	+	-	+	-	+	-	+
□RTL/\$	+(a)	+(b)	+	-	+	-	+	-	+	+	+	+
GH	-(b)	+	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R	+	+	+	-(a)	-	-	-	-	+	+	-	-
IPI	-(c)	-	+	+	+(b)	+	+	+	+	+	+	+
XM	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
$\pi_{TR}-\pi_{USA}$	+(a)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
P	+(a)	+	+	+	+	+	+	+	-	+	-	-
IMKB	+	+	-(a)	-	+	-	-	-	-	-	+	+
□NetHata	+	+	-	-	-	-	+	-	-	-	-	-
R ²	0.60	0.05	0.07	0.10	0.05	0.04	0.03	0.03	0.04	0.02	0.02	0.01
DW	1.56	2.06	1.95	2.03	2.11	2.08	2.10	2.10	2.08	2.08	2.05	2.02
F	26.44 (a)	0.85	1.30	1.91	0.86	0.65	0.48	0.58	0.81	0.39	0.44	0.21

Not: Tahminlerden elde edilen parametreler için %1 önem seviyesi a, %5 önem seviyesi b ve %10 önem seviyesi c ile gösterilmiştir.

EK 5: Geriye Dönük Kümülatif Gölge Değişkenli Tahmin Sonuçları

	Kriz	Kriz-1	Kriz-2	Kriz-3	Kriz-4	Kriz-5	Kriz-6	Kriz-7	Kriz-8	Kriz-9	Kriz-10	Kriz-11
M2/Y	+	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
□RTL/\$	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)
GH	-(b)	-	-	+	+	+	+	+	+	+	+	+
R	+	+	+(c)	-	-	-	-	-	-	-	-	-
IPI	-(c)	-	-	+	+	+(c)	+(b)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)	+(a)
XM	-	-	-	-	-(b)	-(b)	-(a)	-(a)	-(a)	-(a)	-(a)	-(a)
$\pi_{TR}-\pi_{USA}$	+(a)	+(a)	+(a)	+(b)	+	+	+	+	-	-	-	-
P	+(a)	+(c)	+(c)	+	+	+(c)	+(c)	+(c)	+	+	+	+
IMKB	+	+	-	-	-	-	-	-(c)	-(b)	-(b)	-	-(c)
□NetHata	+	+	+	+	+	-	-	-	-	-	-	-
R ²	0.60	0.35	0.30	0.22	0.19	0.18	0.17	0.17	0.18	0.19	0.21	0.19
DW	1.56	1.42	0.82	0.66	0.58	0.48	0.44	0.43	0.41	0.41	0.38	0.40
F	26.44 (a)	9.5 (a)	7.4 (a)	4.9 (a)	4.1 (a)	3.7 (a)	3.6 (a)	3.6 (a)	3.9 (a)	4.1 (a)	4.5 (a)	4.2 (a)

Not: Tahminlerden elde edilen parametreler için %1 önem seviyesi a, %5 önem seviyesi b ve %10 önem seviyesi c ile gösterilmiştir.



İlerleyen Tür Tıp-İ Sağdan Sansürlü Örn. Day. Düz. Dağ. Parametrelerinin Jackknife Tahmin Edicisi