

FINANSAL KÜRESELLEŞME – PARA KRİZİ NEDENSELİĞİ VE PARA  
KRİZLERİNİN TAHMİN EDİLEBİLİRLİĞİ: TÜRKİYE, 1990–2002

Vedat KAYA\*  
Ömer YILMAZ\*\*

Özet

Bu çalışma, finansal küreselleşme ile para krizleri arasında iktisadi bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını test etmek ve para krizlerinin tahmin olasılıklarını hesaplamak üzere yapılmıştır. Çalışma 1990–2002 dönemi Türkiye ekonomisi aylık zaman serisi verilerini kapsamaktadır. Para krizi çıkma olasılıkları bes model kapsamında ve toplam 31 açıklayıcı değişken kullanılarak hesaplanmıştır. Bulgular, Türkiye örneğinde ve 1990–2002 dönemi için finansal küreselleşme olgusunun para krizlerinin % 10 önem seviyesinde Granger nedeni olduğunu göstermektedir.

Anahtar kelimeler: Finansal Küreselleşme, Para Krizleri, Granger Nedensellik,  
Tahmin Edilebilirlik

Financial Globalization-Currency Crisis Causality And Predictability Of Currency  
Crises: Turkey, 1990–2002

Abstract

This paper tests the Granger Causality between financial globalisation and currency crises and calculates predicted probabilities of currency crises. The probabilities of currency crises were calculated by five models including 31 explanatory variables by using monthly time series data. The findings show that financial globalisation Granger-Causes currency crises over the period of 1990–2002 in the Turkish economy at the 10 percent significant level.

Keywords: Financial Globalization, Currency Crises, Granger Causality,  
Predictability

\* \* \*

I. Giriş

Bilindiği gibi 1980’lerde krizler, 1. nesil kriz modelleri kapsamında çözümleniyor ve krizlerin makro ekonomik yapı ile döviz kuru arasındaki tutarsızlıktan kaynaklandığı vurgulanıyordu. Yani, makro ekonomik temellerin zayıflığı ve kırılganlığı, muhtemel bir krizin hem belirleyicisi ve hem de habercisi

\* Ars.Gör., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

\*\* Yrd.Doç.Dr., Atatürk Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü

olarak görülüyordu. Oysa 1992–93 Avrupa Para Mekanizması (ERM) ve 1997–98 Güney Dogu Asya (GDA) krizleri, geleneksel kriz göstergelerinde bir kriz doguracak olaganüstü gelişmeler olmasa da, görece “sağlam” makro ekonomik yapıya sahip ülkelerde bile bir mali kriz yasanabileceğini göstermiştir. Bu krizlerden çıkarılan ders şöyle ifade edilebilir: Makro ekonomik yapı ne kadar sağlam olursa olsun; bugünkü uluslar arası finansal mimari içinde “bekleyişler”, “ahlâki risk”, “asimetrik bilgi problemi” ve “sürü psikolojisi” gibi nedenlerle herhangi bir ülke herhangi bir anda ve nedenle bir mali krizle karşı karşıya kalabilir. Krizi tetikleyen, nasıl politikalar uygulandığından çok, piyasa bekleyişlerinin nasıl ve neye göre belirleneceğidir. 1992–93 ERM krizinde İngiliz Sterlin’ine yönelik spekülâtif atak, bu duruma çok açık bir örnektir.

1980 sonrası kriz tecrübelerinden hareketle şöyle bir yargıya varılabilir: Makro ekonomik yapı ne kadar sağlam ve uygulanan politikalar bir birleri ve döviz kuru ile ne kadar tutarlı olursa olsun, günümüz finansal krizlerinden mutlak anlamda korunmak mümkün görünmemektedir. Eger bu varsayım doğru ise, tam zamanlama konusunda her ne kadar zaaf tasisalar da, para krizleri tahmin yöntemleri ve ekonometrik analizler ışığında Türkiye ekonomisi örneğinde para krizleri için bir erken uyarı sistemi geliştirme çabası yerinde ve anlamlı olacaktır. Bu çalışma, böyle bir çabanın ilk adımı olarak Türkiye ekonomisi örneğinde para krizi çıkma olasılığının tahmin edilebilirliğini ele almakta ve test etmektedir.

Araştırma 1990’ların başlarından itibaren politik, akademik ve iş çevrelerinde sıklıkla sorulan “Para krizleri tahmin edilebilir mi?” sorusunu, Türkiye örneğinde ve 1994, 2001 para krizleri için sormaktadır. İktisat yazınında mevcut olan para krizleri tahmin yöntemleri ışığında, Türkiye ekonomisinin 1994 ve 2001 krizlerinin tahmin edilebilirliği test edilmektedir.

Diğer taraftan, 1980’lerde Washington Uzlaşması (WU) politikaları doğrultusunda ve özellikle IMF aracılığı ile tüm dünya geneline yayılan finansal liberalizasyon ve küreselleşme sürecinin meydana getirdiği uluslar arası finansal mimari yapıda, para krizlerinin sıklığının arttığı ve dolayısı ile finansal küreselleşme ile para krizleri arasında bir ilişki olduğu önceleri kısık sesle ama günümüzde açıkça dile getirilen bir yargıdır. Yukarıda ifade edilen ilişkide asıl üzerinde durulan nokta, finansal liberalizasyonla birlikte tüm engellerin ortadan kalktığı bir finansal yapıda, spekülâtif uluslar arası para akımlarının herhangi bir ülkeye ani ve görece yüksek oranlarda giriş ve çıkış yapması durumunda, söz konusu ülke parası üzerinde ciddi baskılar dogurmakta olduğudur. Bu tip baskılar, bir para krizine neden olabilmektedir. Yani finansal küreselleşme ile para krizi arasında var olduğu ileri sürülen ilişkinin temel bağlantısı, ülkeye spekülâtif amaçlı giren ve çıkan kısa vadeli yabancı sermaye akımlarıdır. Bu bağlamda araştırma, finansal küreselleşme ile para krizi arasında bir nedensellik ilişkisi olup olmadığını da test etmektedir.

Türkiye ekonomisi her ne kadar 1980 yılında dışı açılma ve liberalizasyon yönünde bir dönüşüm yaşamaya başlamışsa da, liberalizasyonun finansal boyutu genel olarak 1989 yılında tamamlanmıştır. Bu nedenle çalışma, finansal liberalizasyon ve mali küreselleşme tarihi olarak 1989 yılını temel almaktadır. Veri seti oluşturmada kolaylık sağlamak için ekonometrik analize konu edilen dönem 1990’dan başlatılmış ve 2002 yılı ile sınırlandırılmıştır.

Çalışma, bes ana alt başlıktan oluşmaktadır. İlk olarak giriş kısmında ekonometrik analizlerin kapsamı ve amacı belirlenmekte ve ardından konu ile ilgili

kisa bir literatür özeti sunulmaktadır. Üçüncü kismda çalışmanın veri seti sunulmakta ve takiben araştırmanın yöntemi hakkında özet bilgiler verilmektedir. Ekonometrik analiz bulguları ile devam eden çalışma, araştırmanın sonucu ile noktalanmaktadır.

## II. Literatür Özeti

Finansal krizler, bu arada para krizleri, 1980 ve özellikle 1990 sonrası dönemde ortaya çıkis sikliklarına paralel olarak pek çok teorik ve uygulanmalı çalışmaya konu edilmişlerdir. Para krizlerinin teorik literatürü bu çalışma kapsamına alınmamış ve uygulamalı literatürle ilgili genel bir sunumla yetinilmiştir.

Frankel ve Rose (1996), 105 GOÜ'nin 1971–1992 dönemi yıllık verileri ile oluşturdıkları modelde 70 adet kriz incelemişlerdir. Bu krizler, reel ve finansal ağırlıklı toplam 17 öncü kriz değiskeni ile değerlendirilmiştir. Sermaye girişleri ve borç kompozisyonunun para krizleri ile ilişkisi de araştırılmıştır. Modelin sonuçlarına göre, yüksek dış faiz oranları, genişleyen iç krediler, döviz kurunun değerlenmesi, cari açığın GSYİH'e oranında yükselme ve doğrudan yabancı yatırımların düşük kalması durumunda, bir ülkenin krize girme olasılığı artmaktadır.<sup>1</sup>

Sachs, Tornell, Velasco (STV, 1996) krizin nedenlerini inceledikleri çalışmalarında, Meksika krizinin diğer 20 ülke üzerinde oluşturdugu etkiler üzerinde yoğunlaşmışlardır. Çalışmada, krizin zamanlamasından çok, küresel ekonomik değismelerin GOÜ'leri nasıl etkilediğı sorusuna cevap aranmıştır. Modelde asiri değerlenmiş reel döviz kurunun düşük döviz rezervleri olan ve zayıf makroekonomik temellere sahip ülkelerde etkisinin büyük olduğu sonucuna varılmıştır. Banka borçlarındaki artış ile krizin yaşanma şiddeti arasındaki ilişkinin anlamlı olduğu vurgulanmıştır.<sup>2</sup>

Weber (1997), para krizlerinin spekülâtif ve yapısal unsurlarını tanımlamak için bir “yapısal vektör otoregrasyon modeli” önermiştir. Ekonometrik incelemede mevsimsel düzeltilmiş aylık veriler kullanılmıştır. Veri seti 1971–1994 dönemini kapsar. Çalışmada su sorulara cevap aranır: Breetton Woods (BW) sisteminin yıkılmasından bu yana nominal döviz kuru dalgalanmalarının kaynakları nelerdir ve özellikle para krizleri yapısal şartlardan dolayı mı, yoksa spekülâtif olarak mı ortaya çıkmaktadır? Eger ekonomik yapı sorun ise, nominal veya reel soklar krizlerde büyük bir rol oynar mı? Çalışma sonucunda, döviz kurunun Avrupa'da yapısal bir sorun olduğu ve 1992–93 ERM krizlerinin potansiyel kaynağı olarak, yalnızca Fransız Frank'i için büyük bir spekülasyonun tanımlanabildiğı vurgulanmıştır.<sup>3</sup>

Kaminsky, Lizondo ve Reinhart (KLR, 1997) “sinyal yaklaşımı” olarak da bilinen öngörü yönteminin öncüsü olan çalışmalarında, para krizlerinin ampirik kanıtlarını incelemişler ve ayrıca krizler için bir erken uyarı sistemi geliştirmişlerdir. Bu sistem, kriz göstergesi olarak kabul edilen değiskenin, belirli bir eşik değerin üzerine çıkması durumunda kriz sinyali kabul ederek inceleyen istatistiksel bir yöntemdir. Bir gösterge eşik değeri astığında bu, 24 ay içerisinde bir para krizinin

<sup>1</sup> J. Frankel ve A. Rose (1996), “Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment”, *IFDP*, WP/534.

<sup>2</sup> J. Sachs, A. Tornell, A. Velasco (1996), Financial Crisis in Emerging Markets: The Lessons from 1995”, *NBER Working Paper*, WP/5576.

<sup>3</sup> Alex A. Weber (1997), “Sources of Currency Crises: An Amprical Analysis”, *Projectbereich Discussion Paper*, No: B-418.

meydana gelebileceğinin tehlike isareti olarak yorumlanır. Çalışma, 15 gelişmekte olan ülke (GOÜ) ve 5 gelişmiş ülke'nin 1970–1995 yılları arası aylık verileri kullanılarak yapılmıştır. Reel döviz kuru, M2/brüt uluslararası rezervler, sermaye piyasası endeksi, üretim, ihracat artışı, M2 çarpanı, uluslararası rezervler, M1 fazlası, iç krediler/GSYİH, reel faizler ve dış ticaret hadleri muhtemel göstergeler olarak kullanılmış ve bunların ilk bes tanesinin en önemli kriz sinyallerini verdiği vurgulanmıştır.<sup>4</sup>

Goldfajn ve Valdes (1997), döviz kuru beklentileri ve kurun asiri değerlenmesinden hareketle krizlerin öngörülebilirliğini test etmişlerdir. 26 ülkenin 1984–1997 yılları arası aylık verilerini kullanarak oluşturdukları örnekleme, logit regresyon yöntemini kullanmışlardır. Reel döviz kurunun, beklentilerin oluşmasında ve krizlerin tahmin edilmesinde oynadığı rol üzerinde odaklanmışlardır. Çalışmanın sonucunda, piyasaların reel kurları dikkate alarak beklentilerini oluşturdukları görüşü anlamlı bulunmuştur. Piyasaların krizleri tahmin gücünün araştırıldığı logit modelde ise sonuçlar anlamsız çıkmıştır.<sup>5</sup>

Esquivel ve Larrain (1998), sadece “başarılı !” spekülasyon saldırıları kriz olarak tanımlamışlardır. Çalışma para krizlerini belirleyen faktörler üzerine yoğunlaşmakla kalmamış aynı zamanda krizlerin tahmin edilebilirliği üzerinde de durmuştur. Model, 1975–1996 tarihleri arasında gözlenmiş yıllık verilerle 15 gelişmiş ve 15 orta gelirli GOÜ olmak üzere toplam 30 ülkeyi kapsamaktadır. 117 farklı kriz, model içinde öngörülmeye çalışılmıştır. Model, anlamlı sonuçlar vermiştir.<sup>6</sup>

Kaminsky (1998), çalışmasında orijinal KLR modelini, birkaç yenilikle 20 ülkenin 1970–1995 aylık verilerini kullanarak yinelemiştir. Çalışmada toplam 102 finansal kriz ele alınmıştır. Model, Güney Doğu Asya krizinin anlaşılmaz olmadığı sonucunu vermiştir. Çalışmada gösterge olarak şu değişkenler kullanılmıştır: Reel döviz kuru, M2 çarpanı, M2/uluslararası rezervler, sermaye piyasası endeksi, üretim, ihracat artışı, uluslararası rezervler, M1 fazlası, iç krediler/GSYİH, reel faizler ve dış ticaret hadleri, dış âlem reel faizleri, dış borçlar, kısa vadeli borçlar, sermaye çıkışı. Model, bankacılık krizlerinin tahmin edilmesini de amaçlamıştır. Bileşik gösterge ile hesaplanan kriz olasılığı, para krizleri için yüksek, bankacılık krizleri için ise daha düşük çıkmıştır. Yine modelin öngörü kabiliyeti genel olarak başarılıdır.<sup>7</sup>

Demirgüç ve Detragiache (1998), bankacılık sektörünün kirilganlığından türeyen ve sonuçta bir sistemik bankacılık krizine yol açan ekonomik yapının özelliklerini araştırmışlardır. Gelişmiş ve gelişmekte olan pek çok ülkeyi kapsayan örneklem 1980–94 dönemini kapsar. Analizde çok değişkenli logit ekonometrik bir model kullanılmıştır. Çalışma sonunda, makro ekonomik yapı zayıfladığında ve

---

<sup>4</sup> G. Kaminsky, S. Lizondo, C.M.Reinhart (1997), “Leading Indicators of Currency Crises”, *IMF Staff Papers*, Vol: 45, No: 1, March, p. 1.

<sup>5</sup> I., Goldfajn ve R. Valdes (1997), “Are Currency Crises Predictable”, *IMF Working Paper*, 97/159.

<sup>6</sup> G. Esquivel ve F. Larrain (1998), “Explaining Currency Crisis”, *Development Discussion Paper 666*, Harvard Institute for International Development, Cambridge, MA.

<sup>7</sup> G. Kaminsky (1998), “Currency and Banking Crises: Early Warning of Distress”, *IFDP*, WP/629.

özellikle büyüme yavaşlayıp enflasyon oranı yükseldiğinde, krizlerin ortaya çıkma eğilimi gösterdiği vurgulanmıştır<sup>8</sup>.

Corsetti, Pesenti, Roubini (CPR, 1998), krizi doğuran faktörler üzerinde yoğunlaşmışlardır. Model, 24 ülkenin Aralık 1996 ile Aralık 1997 arası aylık verileri kullanılarak sinanmıştır. Modelde reel döviz kuru, cari açıklar, geri dönüşsüz krediler, uluslararası rezervler, özel sektöre verilen krediler/GSYİH ve banka borçlarında asiri artış değişkenleri kullanılmıştır. Model, çeşitli göstergelerden oluşturulan değişim endeksleri regresyona sokmaktadır. Kriz endeksi, spekülasyon ataklarının ülke paraları üzerindeki etkisini ölçmektedir. Modelde açıklayıcı değişkenler olarak ise finansal kırılganlık, dışal dengesizlikler ve resmi rezerv yeterliliği endeksleri kullanılmıştır. Modelin sonuçlarına göre, yapısal problemler ve temel zayıflıklar krizlerin ortaya çıkmasında asıl rol oynamıştır.<sup>9</sup>

Kibritçioglu, Köse ve Ugur (1999), 1987-97 dönemi verilerini kullanarak öncü göstergeler yaklaşımı çerçevesinde Türkiye'deki muhtemel para krizlerinin tahmin edilebilirliğini ve özel olarak 1994 krizini incelemişlerdir. Çalışmada, zaman serisi analizleri kullanılmıştır. Çalışma sonucunda, belirli bir ülkede para krizlerini öngörmek için öncü ekonomik göstergeler yaklaşımını kullanmanın çok ülkeli panel veri analizler kadar yeterli ve uygun olmadığı vurgulanmıştır. Ayrıca krizler yapısal zayıflıklardan kaynaklanıyor ise bu tip krizleri öngörmenin mümkün olabileceği, ancak krizler kendi kendini besler nitelikte ise öngörmenin çok güç olacağı vurgulanmıştır. Diğer bir bulgu, bir ülke için başarılı sinyal veren bir gösterge, başka bir ülke için ise yaramayabilir şeklindedir.<sup>10</sup>

Kaminsky ve Reinhart (1999), literatürdeki eksiklikten hareketle bankacılık ve para krizleri arasındaki bağlantıları analiz etmişlerdir. Bankacılık ve para krizlerini eş zamanlı olarak yaşayan ülkelerden oluşan bir örneklemede, 1970-95 dönemi incelenmiştir. Bu örneklemede 76 para ve 26 bankacılık krizi ele alınmıştır. Çalışmanın başlıca sonuçları şunlardır: İlk olarak, finansal piyasalar önemli derecede düzenli iken, 1970'ler boyunca ödemeler bilançosu ve bankacılık krizleri arasındaki bağ açık değildir. 1980'lerde finansal piyasaların liberalizasyonunu takiben bankacılık ve para krizleri dünya geneline yayılmıştır. Paranın çökmesi bankacılık krizini derinleştirir, bir kısır döngü başlar. Bankacılık krizleri sıklıkla ödemeler bilançosu krizlerine yol açarken, zayıf bir bankacılık sektörü, işlevini yitirmiş sabit döviz kuru sisteminin çöküşüne neden olacak durumlarda bile, para krizlerinin doğrudan sebebi olmayabilir. Gerek dışal ve gerekse içsel krizler tipik olarak zayıf ve bozulan ekonomik temellerin pek çoğu tarafından ortaya çıkarılır. Ekonomik temeller sağlam olduğunda kriz olasılığı düşüktür. Para ve banka krizlerinin birlikte ve ayrı ayrı vuku bulduğu olaylar karşılaştırıldığında, ikiz krizler için ekonomik temellerin daha kötüye gitme eğiliminde olduğu bulunmuştur. Para

---

<sup>8</sup> Asli Demirgüç Kunt, Enrica Detragiache (1998), "The Determinants Of Banking Crises in Developing and Developed Countries", *IMF Staff Papers*, Vol: 45, No: 1, March, p. 81.

<sup>9</sup> G. Corsetti, P. Pesenti, N. Roubini (1998), "Fundamental Determinants of the Asian Crises: A Preliminary Empirical Assessment", [www.stern.nyu.edu](http://www.stern.nyu.edu). 04/05/2003

<sup>10</sup> Bengi Kibritçioglu, Bülent Köse, Gamze Ugur (1999), "A Leading Indicators Approach to the Predictability of Currency Crises: The Case of Turkey", [www.econturk.org](http://www.econturk.org), 25/05/2003

ve bankacilik krizleri birlikte meydana geldiginde, tek baslarına yaratacaklarından çok daha ağır bir tahribata neden olurlar<sup>11</sup>.

Berg ve Patillo (1999), “eger 1996 sonunda kriz tahmin modellerinden bazilarına sahip olmus olsa idik, 1997 krizini öngörme sansimiz ne olurdu?” sorusundan hareketle Kaminsky, Lizondo ve Reinhart (KLR, 1998); Frankel ve Rose (FR, 1996); Sachs, Tornel ve Velasco’nun (STV, 1996) para krizleri tahmin yöntemlerini, 1996 ve öncesi verileri kullanarak test etmişlerdir. Sonuç olarak, üç modelden ikisinin, STV ve FR’nin tahminde iyi sonuçlar sağlamadığı ve örneklem ve özelliklerdeki ex ante makul değişikliklerin bu sonucu degistirmedigi bulunmuştur. Diğer taraftan, KLR modelinin başarılı sonuçlar sağladığı vurgulanmıştır. 1995 Mayıs–1996 Aralık döneminde ortaya çıkan kriz olasılığı, takip eden 24 ay süresince gerçek krizlerin olma oranının istatistiksel olarak anlamlı tahmin edicileri olarak belirtilmiştir<sup>12</sup>.

Hardy ve Pazarbasoglu (1999), bankacilik sistemi problemleri ve kriz olaylarını açıklamışlardır. Yıllık veriler kullandıkları çalışmalarında, makro ekonomik ve finansal degiskenlerin yararlı öncü göstergeler olabildiğini göstermişlerdir. Sonuç olarak, bankacilik problemlerinin büyük ölçüde reel GDP düşüşleri, enflasyon dalgalanmaları, kredi genişlemeleri, içe dönük sermaye akımları, artan reel faiz oranları ve sermaye hâsıla oranında düşme ve olumsuz bir ticaret soku ile eş zamanlı ilişkiler tasidigi vurgulanmıştır<sup>13</sup>.

Berg ve Patillo (1999), para krizlerini tahmin yaklaşımlarından KLR’yi degerlendirmiş, geliştirmiş ve alternatif bir test sunmuşlardır. KLR modeli, Asya krizi örneğinde orijinal örneklem ve örnekleme alınan ülke bazında değişiklikler ile test edilmiştir. Ayrıca, para krizlerini öngörmede daha genel probit modele dayalı bir analiz yapılmıştır. Orijinal KLR öngörülleri ile alternatif probit model öngörülleri karşılaştırılmıştır<sup>14</sup>.

Glick ve Rose (1999), bölgesel krizlerin neden bölgesel bir hâl aldığını, bulasma ve ticaret bağlantıları bağlamında incelemişlerdir. 1971, 73, 92, 94 ve 97 krizleri için 161 ülkeyi kapsayan bir veri seti ile analizler yapmışlardır. Sonuçta, para krizlerinin uluslararası ticaret yolu ile birbirine bağlı ülke gruplarını etkilediği vurgulanmıştır. Para krizleri bölgesel bir çizgi boyunca yayılmaktadır<sup>15</sup>.

Weller (1999), “gelişen ekonomilerin finansal liberalizasyondan sonra hem para hem de bankacilik krizlerine karşı daha duyarlı bir hale geldikleri” iddiasını analiz etmiştir. 27 GOÜ için 1973–99 dönemini içeren bir veri seti kullanmıştır. Para

---

<sup>11</sup> Graciela L. Kaminsky, Carmen Reinhart (1999), “The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems”, *The American Economic Review*, Vol: 89, No: 3, June, s. 473.

<sup>12</sup> Andrew Berg, Catherina Pattillo (1999), “Are Currency Crises Predictable ? A Test”, *IMF Staf Papers*, Vol. 46, No: 2, June, p. 107.

<sup>13</sup> Daniel C. Hardy, Ceyla Pazarbasoglu (1999), “Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence”, *IMF Staf Papers*, Vol: 46, No: 3, September-December, p. 247.

<sup>14</sup> Andrew Berg, Catherina Pattillo (1999), “Predicting Currency Crises: The Indicators Approach and an Alternative”, *Journal of International Money and Finance*, 18, p. 561.

<sup>15</sup> Reuven Glick, Andrew K. Rose (1999), “Contagion and Trade, Why Are Currency Crises Regional?”, *Journal of International Money and Finance*, 18, p. 603.

krizleri ihtimalinin, reel veya dış ticaret değişkenlerinden ziyade finansal değişkenlerin güçlü tepkileri ile artabileceğini vurgulamıştır<sup>16</sup>.

Glick ve Moreno (1999) 6 Asya ve 7 Latin Amerika ülkesinin 1972–1997 dönemi aylık verilerini kullandıkları çalışmalarında, para-kredi, ticaret ve rekabet göstergeleri krizin öncü göstergeleri olarak denmiştir. 59 kriz incelemeye dâhil edilmiştir. Model sonuçlarına göre, reel M2, reel iç kredi ve uluslararası rezervler kriz öncesi dönemde azalma eğilimine girmektedir. Dissal dengesizliklerden kaynaklanan uluslararası rezerv kaybı söz konusu ise ve M2/uluslararası rezerv oranı yüksek ise devalüasyon ihtimali de yüksek olmaktadır. Reel döviz kurunun değer kazanması ve reel iç kredilerin düşmesi de kriz olasılığını artırmaktadır. 1980 sonrası gerçekleşen küresel değişimlerin kirilganlık üzerindeki etkilerini araştırmak amacı ile 1988 sonrası verileri ile probit regresyon sinamaları yapılmıştır. Bu analiz sonucunda, reel döviz kuru ve uluslararası rezervler daha fazla önem kazanmıştır.<sup>17</sup>

Burkart ve Coudert (2000), 15 yükselen ülkenin 1980–1998 dönemine ait üç aylık bir veri seti kullanmıştır. Model, 34 gösterge değişkeni içermekte ve Fisher'in ayırım analizlerini kullanmaktadır. Sonuçta, bes krizin dördü doğru bir şekilde adlandırılmış, bes çalkantı dönemlerinden biri hatalı sinyalle yanlış olarak sınıflandırılmıştır.

Bautista (2000), para baskı dönemlerini tespit etmek için 1980–97 döneminde, Filipinlerin için aylık istatistiklerini içeren bir veri seti kullanmıştır. Para baskı dönemleri ve sakin dönemler süresince belirli gösterge değişkenlerin davranışlarını inceleyerek modellenmiş gerçekleri ortaya koymaya çalışmıştır. Bu analizde probit model kullanılmıştır. Gösterge değişkenlerin sakin ve baskılı dönemlerde aylık değişimlerinin ortalamaları karşılaştırılmıştır. Sonuç olarak, bu farklı iki dönemde elde edilen gösterge ortalamalarının istatistiksel olarak farklı olduğu vurgulanmıştır<sup>18</sup>.

Kruger, Osakwe ve Page'in (2000) çalışmaları, gelişmekte olan ülke orijinlidir. Çalışmalarında su iki temel soruya cevap aramışlardır: Para krizleri ekonomik temeller ile bağlantılı midir? Ekonomik temellerin potansiyel etkileri kontrol altına alındıktan sonra bir bulasma etkisinin kanıtı var mıdır? Çalışma, 1977–97 dönemini kapsayan 19 gelişmekte olan ülkeli (GOÜ), yıllık veri kullanan bir panel örnekleme şeklinde tasarlanmıştır. Analizlerde probit model kullanılmıştır. Çalışma, para krizlerinin öngörücüsü olarak sadece cari işlemler açığının anlamlı bağlantısını vurgular ve diğer bilinen göstergeleri anlamsız bulmakta ve para krizlerinin bulasıcı olabileceği fikrine ampirik destek sağlamaktadır. Krizlerin sadece ekonomik temellere bakılarak açıklanamayacağını ve bölgesel bulasma etkileri yani sıra yatırımcıların spekülasyon davranışlarının da önemli belirleyiciler olabileceği vurgulanmıştır<sup>19</sup>.

---

<sup>16</sup> Christian E. Weller (1999), "A Few Observations on Financial Liberalization and Financial Instability", *Review of Radical Political Economics*, 31(3), p. 66.

<sup>17</sup> R. Glick ve R. Moreno (1999), "Money and Credit Competitiveness and Currency Crises in Asia and Latin America", *Federal Reserve Bank of San Francisco*, WP/99-01.

<sup>18</sup> Maria Socorro Gochoco-Bautista (2000), "Periods of Currency Pressure: Stylized Fact and Leading Indicators", *Journal of Macroeconomics*, Vol: 22, No: 1, p. 125.

<sup>19</sup> Mark Kruger, Patrik N. Osakwe, Jennifer Page (2000), "Fundamentals, Contagion and Currency Crises, An Empirical Analysis", *Development Policy Review*, Vol: 18, p. 257.

Yudaeva (2000), GOÜ'lerde yaşanan para krizlerini analiz eden son uygulamalı çalışmaların bir özetini ve ayrıca 1998 Rusya krizinin kısa kronolojik bir incelemesini sunmuştur<sup>20</sup>.

Aziz, Caramazza ve Salgado (2000), 20 sanayileşmiş ve 30 GOÜ'nin 1975–97 dönemini içeren aylık ve yıllık veri setinden oluşan bir örneklem kullanmışlardır. Analiz kısmında öncü göstergelerin kriz öncesi ve sonrası davranışlarını, çalkantı dönemindeki davranışları ile karşılaştırmışlardır. Sonuçta yararlı göstergeler olarak, asiri değerlenme, ticaret hadleri, enflasyon, yurtiçi kredi büyüme oranı, M2/rezervler, dünya reel faiz oranları ve cari işlemler vurgulanmıştır<sup>21</sup>.

Bruggemann ve Linne (2000) çalışmalarında, Avrupa Birliği (AB) üyeliğine aday 6 ülke ve Rusya ile Türkiye'nin 1993–2001 dönemi aylık verilerinden oluşan bir örnekleme, KLR yaklaşımının bir kısmını kullanmışlardır. Sonuçta, asiri değerlenmeye ek olarak zayıf ihracat, azalan rezervler ve bankacılık sektör göstergelerinin de yararlı olduğu vurgulanmıştır<sup>22</sup>.

Edison (2000), orijinal KLR modelinden esinlenerek bir erken uyarı sistemi geliştirmeyi amaçlamıştır. Yöntem, KLR'nin benzeridir. Yazar, ülke ve gösterge sayısını artırmış ve bölgesel farklılıkları da içerecek bir model geliştirmeye çalışmıştır. 1970–1999 dönemi aylık verileri kullanılarak 28 ülkede 94 kriz incelenmiştir. Reel döviz kuru, uluslararası rezervler, ihracat ve kısa vadeli borçlar tahmin gücü açısından önemli ipuçları vermektedir.<sup>23</sup>

Apoteker ve Barthelemy (2001), 40 GOÜ'nin 1970–2001 dönemi için aylık ve üç aylık bir veri seti kullanmışlardır. Artan kırılganlığın genetik algoritma kullanılarak tanımlandığı çalışma sonucunda, tabloların 1994 Meksika ve 1997 Tayland'da dönemsel krizlerin öngörüsünü ifade ettiği vurgulanmıştır<sup>24</sup>.

Kamin, Schindler, Samuel (2001), parasal krizlerde içsel ve dissal faktörlerin rollerini belirlemeyi amaçlamışlardır. Modelde, içsel denge değişkenleri olarak 6, dissal denge değişkenleri olarak ise 4 ve böylece toplam 10 değişken kullanılmıştır. İktisadi temelleri yansıtan bu değişkenlere ilave olarak tamamen dissal olduğu kabul edilen ve dissal sok değişkenleri olarak adlandırılan 3 değişken modele dâhil edilmiştir. Tüm ülkeler için yapılan regresyon analizi sonucunda istatistikî olarak anlamlı bulunan kriz göstergeleri şunlardır: Bütçe açığının GSYİH'e oranı, M2/uluslar arası rezervler, reel döviz kuru, cari açıklar, dış ticaret hadleri ve gelişmiş ülkelerin GSYİH büyüme oranları<sup>25</sup>.

---

<sup>20</sup> Ksenia Yudaeva (2000), "Currency Crises in Developing Countries Overview of Recent Empirical Studies", [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org), 18/07/2003

<sup>21</sup> Jahangir Aziz, Francesco Caramazza, Ranil Salgado (2000), "Currency Crises: In Search of Common Elements", *IMF Working Paper*, 001, 67, p. 1.

<sup>22</sup> Alex Bruggemann, Thomas Linne (2000), "Are the Control and Eastern European Transition Countries Still Vulnerable to a Financial Crises?: Result from Signal Approach", *Bank of Finland Institute for Economies in Transition Discussion Paper*.

<sup>23</sup> H. Edison (2000), "Do Indicators of Financial Crises Work? An Evaluation of Early Warning System", *IFDP*, WP/675.

<sup>24</sup> Thierry Apoteker, Sylvain Barthelemy (2001), "Genetic Algorithms and Financial Crises in Emerging Markets", [www.tac-financial](http://www.tac-financial), 18/06/2003

<sup>25</sup> S. Kamin, J. W. Schindler, ve S. L. Samuel (2001), "The Contribution of Domestic and External Factors to Emerging Market Crises: An Early Warning System Approach", *IFDP*, 711.



Nagayasu (2001), Filipinler ve Tayland'ın yüksek frekanslı döviz kuru verileri ve hisse senedi indekslerini kullanarak son Asya krizlerini uygulamalı olarak analiz etmişlerdir. Granger (1969) tarafından geliştirilen metodu kullanarak, bu değişkenler arasındaki nedensellik analiz edilmiştir. Çalışmada, günlük veriler kullanılmıştır<sup>26</sup>.

Burkat ve Coudert (2002), Fisher'in doğrusal ayırımını kullanarak para krizleri için bir erken uyarı sistemi geliştirmeye odaklanmışlardır. Çalışma, 1980–98 periyodunda 15 yükselen ülkenin üç aylık verilerini kullanarak, para krizlerinin yaygın özelliklerini tanımlar. Sonuçta, krizlerin bazı yapısal belirleyicilerinin olduğu, uzun dönemli korumanın neden olduğu asiri değerlenmenin, kriz ihtimalini artırdığı ve aynı şeyin kısa dönem borç ve yüksek enflasyon için de doğru olduğu vurgulanmıştır. Ayrıca, döviz rezervlerindeki kayıpların öncü göstere olabileceği de kanıtlanmıştır<sup>27</sup>.

Kim ve Wei (2002) çalışmalarında, özel bir veri seti kullanarak Güney Kore'de para krizinden önce ve süresince yabancı portföy yatırımcılarının ticari davranışlarını incelemişlerdir. Temel sonuç, farklı kategorilerdeki yatırımcıların ticari davranışlarının da farklı olduğudur. Örneğin, Güney Kore dışından yabancı yatırımcıların ticari stratejilerinde pozitif geri beslemelerle meşgul olmaları daha olasıdır. Güney Kore'deki yabancı kurumların veya Güney Kore'de yaşayan yabancı bireylerin sube veya yan kuruluşlarından, muhtemelen daha fazla sürü ile uğraşılır. Ticari davranışlardaki bu farklılık, muhtemelen onların bilgi farklılıkları ile bağlantılıdır<sup>28</sup>.

Agabeyad (2003), tanımlama ve karakteristik kriz dönemlerinin endojen olduğu Markov-değişme modeline dayalı alternatif bir erken uyarı sistemi sunmuştur. Model, Asya krizi ülkeleri için 1972–1999 dönemi verileri kullanılarak tahmin edilmiştir. İki önemli sonuç vurgulanmıştır: Döviz kuru dinamiklerinin hesaplanması önemlidir ve farklı ülkeler için farklı göstergeler konusu, erken uyarı sistemlerinin genel tahminlerinin altında yatan sınırlayıcı sabitler varsayımı, performansı kötü etkileyebilir<sup>29</sup>.

Saraçoğlu ve diğerleri (2005) çalışmalarında, Türkiye ekonomisinin finansal göstergeler açısından oluşabilecek kırılganlıklarını önceden haber verebilen bir erken uyarı sisteminin, gösterge yaklaşımı metodu ile oluşturulmasını amaç edinmişlerdir. Aynı çalışmada Logit ve Probit modelleri aracılığı ile öngöründe bulunmuşlardır. Bu analizler sonucunda Cari Açık / Net Uluslararası Rezervler (CID/NUR), yıllık olarak İhracatın İthalatı Karşılama Oranı (X/M), Sıcak Para / Net Uluslararası Rezervler (SP/NUR) ve 12 aylık dönemler itibarıyla Reel Kredi Hacmi Genişlemesi (RKHG) değişkenleri finansal kırılganlık için nihai öncü göstergeler olarak kabul edilmiştir. Belirlenen öncü göstergelerden hareketle de Türkiye ekonomisi için bir Finansal Kırılganlık Endeksi (FKE) oluşturulmuştur. Öncü

---

<sup>26</sup> Jun Nagayasu (2001), "Currency Crises and Contagion: Evidence from Exchange Rates and Sectoral Stock Indices of Philippines and Thailand", 12, p. 529.

<sup>27</sup> Oliver Burkat, Virginie Coudert (2002), "Leading Indicators of Currency Crises For Emerging Countries", *Emerging Market Review*, 3, p. 107.

<sup>28</sup> Wochan Kim, Shang-Jin Wei (2002), "Foreign Portfolio Investors Before and During a Crises", *Journal of International Economics*, 56, p. 77.

<sup>29</sup> Abdul Abiad (2003), "Early-Warning Systems: A Survey and a Regime-Switching Approach", *IMF Working Paper*, 03, 32, February, p. 1.

göstergeler ile FKE'nin sinyal durumları belirlenen eşik değerlerine göre araştırılmış ve finansal kırılganlık anlamında uyarı olarak nitelendirilebilecek sinyaller verdiği gözlenmiştir. Ayrıca FKE'nin spekülasyon baskı endeksi ile olan ilişkisi yine 24 aylık dönem için araştırılmış ve endeksin 2 ve 4 ay öncesinden sinyal verdiği tespit edilmiştir<sup>30</sup>.

Çalışmada ayrıca kriz olasılıkları hesaplanmıştır. Olasılıkları hesaplamak üzere kullanılan logit ve probit model tahmin sonuçları karşılaştırıldığında, elde edilen sonuçların birbirine paralellik gösterdiği gözlenmiştir. Bu sonuçlara göre gerek logit ve gerekse probit model özellikle 1994'de yaşanan kriz için yüksek olasılık değerleri öngörmüştür. Bunun yanı sıra 2000 ve 2001 krizleri için de çok yüksek olmamakla birlikte kriz öncesi dönemlerde artan olasılık değerleri gözlenmiştir.

Ayrıca, yukarıdaki çalışmalara benzer sonuçlar veren diğer çalışmalar ise aşağıda sıralanmıştır: Bussiere ve Mulder (1999), Caramazza, Ricci ve Salgado (2000), Cerra ve Saxena (2000), Collins (2001), Eliasson ve Kreuter (2001), Ghos ve Ghos (2002), Hawkins ve Klau (2000), Herrea ve Garcia (1999), Grier ve Grier (2001), Kaufman, Mehrez ve Schmukler (2000), Kroska (2001), Kumar, Moorthy ve Perraudin (2002), Kwack (2000), Martinez Peria (2000), Mulder, Perrelli ve Rocha (2002), Nag ve Mitra (1999), Nitithanprapas ve Willett (2000), Osband ve Van Rijckeghem (2000), Vlaar (2000), Weller (2001) ve Zhang (2001).

Yukarıda kısa özetleri ve isimleri sunulan çalışmalardan da görüleceği üzere, para krizleri tahmini ile ilgili ekonometrik analizlerde kullanılan ve istatistikî olarak anlamlı bulunan açıklayıcı değişkenlerin basit bir ortak kümesini oluşturmak mümkündür: Yüksek dış faiz oranları, genişleyen iç krediler, reel döviz kurunun asiri değerlenmesi, cari açığın GSYİH'e oranında yükselme, doğrudan yabancı yatırımların düşük kalması, M2/brüt uluslararası rezervler, M2 çarpanı, uluslararası rezervler, M1 fazlası, iç krediler/GSYİH, reel faizler, dış ticaret hadleri, M2 çarpanı, M2/ net uluslararası rezervler, sermaye piyasası endeksi, üretim, ihracat artışı, dış âlem reel faizleri, dış borçlar, kısa vadeli borçlar, sermaye çıkışı, cari açıklar, geri dönüşsüz krediler, özel sektöre verilen krediler/GSYİH, banka borçlarında asiri artış, reel M2, reel iç kredi, enflasyon, dünya reel faiz oranları, bütçe açığının GSYİH'ye oranı ve gelişmiş ülkelerin GSYİH büyüme oranları. Bu değişkenlerden bazılarının, kullanım sıklıkları ve yer aldıkları çalışmalar Tablo II.1'de verilmektedir.

---

<sup>30</sup> Bedriye Saraçoğlu vd. (2005) "*Finansal Kriz Öncü Göstergeleri Ve Türkiye Finansal Kırılganlık Endeksi*", Muğla Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nca hazırlanan "*Para Teorisi ve Politikasında Son Gelişmeler Sempozyumu II*" (23-26 Subat 2005).

Tablo II. 1: Finansal Krizleri Tahmin Literatüründe Kullanılan Bazı Değişkenler

No	Değişken	Kullanılan Çalışma																		Kullan. Sıklığı
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	
1	Reel Kur Trendden Sapma Oranı	X	X	X	X	X		X	X	X	X	X	X			X	X		X	14
2	M2/Rezervler	X	X	X		X	X	X	X	X	X	X			X	X				13
3	Mevduat Reel Faiz Oranı	X	X	X		X	X	X	X		X	X	X		X	X	X			13
4	Yurtiçi Kredi/GSYİH Büyüme Oranı	X	X	X		X	X	X	X	X		X	X		X		X			12
5	Ticaret Haddi Büyüme Oranı		X	X		X	X	X	X			X	X		X		X			10
6	Uluslararası Büyüme Oranı	X	X	X				X		X				X				X	X	8
7	Reel GSYİH Büyüme Oranı				X	X	X		X			X	X		X	X				8
8	Kısa Basına Reel GSYİH Büyüme Oranı				X	X	X		X	X		X	X		X					8
9	Enflasyon Oranı					X	X		X			X	X		X	X	X			8
10	Bütçe Dengesi/GSYİH				X	X		X	X	X	X	X								8
11	Sanayi Üretimi Büyüme Oranı	X	X	X	X			X		X								X		7
12	Borsa İndeksi Büyüme Oranı	X	X	X				X			X					X				6
13	İhracat Büyüme Oranı	X	X	X				X			X								X	6
14	Cari işlemler/GSYİH				X		X			X	X			X					X	6

1. Edison (2000)
2. Kaminsky (1998)
3. Kaminsky, Lizonda ve Reinhart (1998)
4. Frankel ve Rose (1996)
5. Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1997)
6. Rossi (1999)
7. Kaminsky ve Reinhart (1999)
8. Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1998)
9. Eichengreen ve Rose (1998)

10. Glick ve Hutchinson (1999)
11. Caprio (1998)
12. Demirgüç-Kunt ve Detragiache (1999)
13. Johnson, Bone, Breach ve Friedman(2000)
14. Domaç ve Peria (2000)
15. Hutchison ve McDill (1999)
16. Hardy ve Pazarbasioglu (1998)
17. Aschheim, Christou, Swamy ve Tavlas (1996)
18. Berg ve Patillo (1999)

Kaynak: Mert Ural, "Bankacılık ve Mali Kurumlar",  
[http://www.deu.edu.tr/userweb/mert.ural/dosyalar/Banka%20\(6.%20Hafta\).ppt#1](http://www.deu.edu.tr/userweb/mert.ural/dosyalar/Banka%20(6.%20Hafta).ppt#1),  
28/12/2004.

### III. Veri Seti

Çalışmada, 1990:01–2002:12 dönemini kapsayan aylık veriler kullanılmıştır. Verilerin büyük bir çoğunluğu Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) veri dağıtım sisteminden temin edilmiştir. Bu başlık altında sunulan değişkenler, para krizleri tahmin literatüründe yer alan ve Türkiye örnekleminde de anlamlı sonuçlar verebileceği öngörülen göstergeler arasından seçilmiştir. Kullanılan değişkenlerin bazisi cari bazisi reel Milyar TL; bazisi da milyon dolar şeklinde yayımlanmaktadır. Bu çalışma kapsamında kullanılan ve bir rakam içeren değişkenlerin tamamı TL'ye dönüştürülmüş ve 1987 tabanlı TEFE ile reelleştirilmiştir. Bu değişkenlerle ilgili özet bilgiler Tablo III.1'de sunulmuştur.

Tablo III.1: Analize Konu Olan Değişkenler

Sıra	Sembol	Açık Adı	Birim
1	Bd	Bütçe Dengesi	Milyar TL
2	Cid	Cari İşlemler Dengesi	Milyar TL
3	dfo	Dis faiz Ödemeleri	Milyar TL
4	dolfaiz	Dolar Mevduat Faiz Oranı	Oran
5	Dtd	Dis Ticaret Dengesi	Milyar TL
6	Fbe	Finansal baskı endeksi	Oran
7	Gsmh	Gayri safi milli hâsıla	Milyar TL
8	Ibs	İç borç stoku	Milyar TL
9	Ifo	İç faiz ödemeleri	Milyar TL
10	Kbgid	Konsolide bütçe toplam giderleri	Milyar TL
11	Kbtg	Konsolide bütçe toplam gelirleri	Milyar TL
12	ykhg	Yurt içi kredi hacmi genişlemesi	Oran
13	Kkbg/gsmh	Kamu kesimi borçlanma gereği/GSMH	Oran
14	Kvdb	Kısa vadeli dış borç stoku	Milyar TL
15	Tkvso	Toplam kısa vadeli sermaye oynaklığı	Milyar TL
16	m	İthalat	Milyar TL
17	M2	M1 + Vadeli ticari ve tasarruf mev.+ mev. Sertifikaları	Milyar TL
18	M2Y	M2 + yerleşiklerin yabancı para mevduatları	Milyar TL
19	Nhn	Net hata noksan kalemi	Milyar TL
20	nomkur	Nominal TL/\$ kuru	TL
21	Nur	Net uluslar arası rezervler	Milyar TL
22	Pi	Politik istikrar	Kukla
23	Pk	Para krizleri	Kukla
24	Redkdo	Reel efektif döviz kuru değerlendirme oranı	Oran
25	rkgek	Reel kesim güven endeksi kukla değişkeni	Kukla
26	Tdbs	Toplam dış borç stoku	Milyar TL
27	Tefe	Toptan esya fiyat endeksi	
28	Tfo	Toplam faiz ödemeleri	Milyar TL
29	TLfaiz	TL mevduat ağırlıklı ortalama faiz oranı	Oran
30	Tufe	Tüketici fiyatları enflasyon oranı	Oran
31	Vg	Vergi gelirleri	Milyar TL

Tablo III.1'in Devami

32	X	Ihracat	Milyar TL
33	X1	Bd/GSMH	Oran
34	X2	Tfo/vg	Oran
35	X3	Dfo/vg	Oran
36	X4	Ifo/vg	Oran
37	X5	Ibs/ GSMH	Oran
38	X6	Kbtg/kbtgid	Oran
39	X7	Tfo/kbtg	Oran
40	X8	M2y/m2	Oran
41	X9	M2y/ GSMH	Oran
42	X10	M2y/nur	Oran
43	X11	Tkvso/ GSMH	Oran
44	X12	Dfo/nur	Oran
45	X13	cid/ GSMH	Oran
46	X14	dtd/ GSMH	Oran
47	X15	Cid/nur	Oran
48	X16	x/m	Oran
49	X17	Kvdbs/x	Oran
50	X18	Kvdbs/nur	Oran
51	X19	Tkvso/nur	Oran
52	X20	Kvdbs/ GSMH	Oran
53	X21	Tdbs/ GSMH	Oran
54	X22	m/nur	Oran
55	X23	Tlfaiz-dolfaiz	Oran
56	X24	M2/GSMH	Oran

Ekonometrik analizlerde kullanılacak olan degiskenler ve bu degiskenlerin para krizleri ile muhtemel iliskileri ve her bir degiskene ait hipotez ile katsayi isaret beklentileri su sekilde özetlenebilir:

A. Bagimli degisken:

**PK:** Finansal baski endeksi'nden (FBE) türetilen ve  $D= 1$ , para krizi var;  $D= 0$ , para krizi yok seklinde tanımlanan kukla degiskeni temsil etmektedir.

B. Bagimsiz degiskenler:

Asagida yer alacak olan açıklayıcı degisken katsayilarinin pozitif deger almasi, söz konusu degiskenin daha yüksek degerlerinin iki uçlu bagimli degiskende aranan özelligin ( $D= 1$ , para krizi var) ortaya çıkma olasiligini artırir. Yani diger seyler sabitken, X açıklayıcı degiskeninin pozitif isaretli katsayi degerinin artmasi para krizi yasanma olasiliginin da artmasi anlamina gelmektedir. Açıklayıcı degiskene ait katsayi isaretinin negatif olmasi ise tam tersi bir sonuç dogurur.

Bu genel açıklamadan sonra, model tahminlerinde kullanılacak olan bagimsiz (açıklayıcı) degiskenler ve bu degiskenlere ait hipotezler asagidaki gibi siralanabilir:

**1. *ykhg*:** Yurt içi kredi hacmindeki genişleme talepte bir artis yaratir. Bu artisın belirli bir kısmı ithalata yönelir. Sabit döviz kuru sistemi veri iken bu durum, kur üzerinde bir baskı yaratır ve reel efektif kur ile esnekliklere bağlı olarak ithalat artarken ihracatın düşmesine neden olur. Bu süreç, sürdürülemez bir dış ticaret açığını besler. Ekonominin finans kesimi kirilganlığı dış kirilganlıkla birleşir ve para krizi yaratan bir süreci doğurur. Bu durumda “*ykhg*” ile “*pk*” arasında beklenen ilişkinin isareti pozitifdir.

**2. *rdkdo*:** Bu değişken, TL/\$ nominal kuru aylık ortalama değerleri ve Türkiye ile Amerika Birleşik Devletleri aylık TÜFE değerleri kullanılarak hesaplanmıştır. Reel döviz kurunun asiri değerlenmesi, ithalati ucuzlatırken ihracatı pahalı kılacak ve buna bağlı olarak dış ticaret dengesi bozulacaktır. Ayrıca reel faizler yüksek ve nominal kurlar düşük ise kur-faiz arbitrajı ülkeye spekülasyon amaçlı ve kısa vadeli sermaye girişine neden olarak ekonomide “Hollanda Hastalığına” yol açabilecek ve ekonominin kirilganlığını artıracaktır. Sonuç olarak “*rdkdo*” ile “*pk*” arasında pozitif yönlü bir ilişki beklenmektedir.

**3. *kkg/gsmh*:** Bu oranın büyümesi, kamu kesimi finansman ihtiyacının artması ve buna bağlı olarak faizlerin de yükselmesi sonucunu doğurur. Faiz- kur makası açılır, sıcak para girişi artar. Ekonominin kirilganlığı artar ve bu durum bir para krizini besler. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen isareti pozitifdir.

**4. *Tufe*:** Tüketici fiyatları enflasyon oranındaki bir artis makro ekonomik istikrarsızlığı artırır. Sabit döviz kuru sisteminde reel kur değerlenme oranı artar. Yatırımlar ve GSMH düşer. Ekonomide belirsizlik artar. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen isareti pozitifdir.

**5. *rkgek*:** Bu değişken, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası (TCMB) tarafından yayımlanan Reel Kesim Güven Endeksi’nden türetilmiştir. Endeks değeri 100 ve/veya üzerinde ise, bu ileriye dönük istikrarlı ve pozitif bir beklentisi; tersi ise istikrarsız ve negatif bir beklentisi ifade etmektedir. Bu durumda,  $D=1$ , istikrarlı ve pozitif beklentisi;  $D=0$  ise istikrarsız ve negatif beklentisi temsil eden kukla değişken olarak belirlenmiştir. Pozitif beklentisler ile para krizleri arasında ters yönlü bir ilişki olduğu açıktır. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen isareti negatifdir.

**6. *pi*:** Bu değişken politik istikrarı temsilen türetilmiştir. Tek parti hükümetlerinin görevde olduğu dönemler  $D=1$ , politik istikrar var; bunun dışındaki tüm alternatif durumlar ise  $D=0$ , politik istikrar yok şeklinde tanımlanarak “*pi*” kukla değişkeni oluşturulmuştur. Politik istikrar ile para krizleri arasında ters yönlü bir ilişki olduğu açıktır. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen isareti negatifdir.

**7. *tkvso*:** Bu değişken belirli bir dönemde ekonomiye giren ve çıkan sermayenin etkisini temsilen türetilmiştir. Aynı dönemde ekonomiye giren ve çıkan kısa vadeli sermaye miktarları toplanmış ve bu rakama ödemeler bilançosu net hata noksan miktarı ilave edilmiştir. “*tkvso*” değişkeninin görece büyüklüğü, ekonominin kirilganlığını artıracaktır. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen isareti pozitifdir.

**8. *X1*:** Bu oran değişkenin büyümesi, birinci nesil kriz teorilerinin vurguladığı tarzda makro ekonomik yapı ile döviz kuru tutarsızlığına işaret eder. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen isareti pozitifdir.

**9. *X2*:** Bu oran değişken, ekonominin makro dengeleri ve kamu finansman gücü hakkında bilgi vermektedir. Zira *X2* oranının büyümesi kamu kesimi borçlanma gereğini artıracak ve borcun döndürülebilirliği hususunda soru işaretleri

yaratacaktır. Ülke riskinin artması ve yatırımlara ayrılacak kaynakların azalması ise diğer olumsuz ihtimallerdir. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

**10. X3:** Bu oran değişkeninin artması, ülke riskini ve buna bağlı olarak risk primini artırır. Faizler yükselir, bu durum enflasyonist etkiler doğurur ve bekleyişler olumsuz etkilenir. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

**11. X4:** X3'e benzer kanallar ile para krizi yaratma etkisi doğurur. Bu oran değişkeninin beklenen işareti pozitifdir.

**12. X5:** Bu oran değişkeninin artması, kamu finansman ihtiyacı kanalı ile reel faizler üzerinde baskı yaratacaktır. Yüksek reel faizler bir yandan makro dengeleri bozacak ve diğer taraftan sıcak para girişlerine neden olacaktır. Bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

**13. X6:** Bu oran değişkenindeki bir artış, kamu finansman ihtiyacını azaltacak ve böylece bir kriz çıkma olasılığını düşürecektir. Dolayısı ile bu değişken ile para krizi arasında ters yönlü bir ilişki beklenmelidir. Bu değişkenin beklenen işareti negatiftir.

**14. X7:** Bu oran değişkenindeki bir artış, X2'ye benzer sonuçlar doğuracaktır. Bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

**15. X8:** Bu oran değişkeni ekonomideki para ikamesi miktarını göstermektedir. Bu oranın büyüklüğü merkezi hükümetin senyöraj gelirleri hakkında bilgi vermekle beraber, herhangi bir olumsuz tetikleyici karşısında döviz piyasasında yaşanacak sürü psikolojisinin büyüklüğüne dair ipuçları da sunmaktadır. Bu değişkenin beklenen işareti negatiftir.

**16. X9:** Bu oran değişkeni ekonominin finansal derinliği hakkında bilgi vermektedir. X9 ne kadar büyük ise ekonomide yaşanacak spekülasyon saldırganlıklarının "başarılı!" olma ihtimali o derece az olacaktır. Bu değişkenin beklenen işareti negatiftir.

**17. X10:** Ekonominin finansal kırılganlık göstergelerinden biridir. Bu oran değişkeninin artması merkez bankasının mali durumunun kötüleşmesi ve para ve döviz piyasalarında kontrol gücünün azalması anlamına gelir. Mali piyasalarda kırılganlık artar. Sonuç olarak, bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

**18. X11:** Bu oran değişkeni, kısa vadeli sermaye giriş ve çıkışlarının ekonomide yarattığı baskıyı temsil etmektedir. Bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

**19. X12:** Bu oran değişkeni ülke riskini temsil etmek üzere kullanılmaktadır. X12'deki bir artış ülke riskini artıracaktır. Bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

**20. X13:** Bu değişken ekonominin dış dengesi hakkında bilgi almak üzere kullanılmaktadır. X13'ün büyümesi, ekonominin dış finansman ihtiyacını artırır ve kur üzerinde baskı yaratır. Ayrıca ulusal ve uluslararası ekonomi çevrelerinde bu oranın sürdürülebilirliği ile ilgili belirli eşik değerler oluşmuştur ve bu değere yaklaşması ve/veya aşılması, bekleyişleri olumsuz çevirerek bir para krizine neden olabilir. Bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

**21. X14:** Bu oran değişkeni X13'ün alternatifi olarak çalışmaya dâhil edilmiştir. Bu değişkenin beklenen işareti de pozitifdir.

**22. X15:** Bu oran değişkeni, ülke riskini temsil etmek üzere kullanılan alternatif göstergelerden birisidir. Bu değişkenin beklenen işareti pozitifdir.

23. **X16**: Bu oran degisken ekonomin dis dengesi ile ilgili fikir vermektedir. X16'daki bir artis olumlu bir gelismedir. Dolayisi ile bu degiskenin beklenen isareti negatiftir.

24. **X17**: Bu oran degisken, ÷lke riskini temsil etmek üzere kullanılan alternatif göstergelerden birisidir. Bu degiskenin beklenen isareti pozitiftir.

25. **X18**: Bu oran degisken, ÷lke riskini temsil etmek üzere kullanılan alternatif göstergelerden birisidir. Bu degiskendeki bir artis ekonomi üzerinde olumsuz bir etki yaratacaktir ve beklenen isareti pozitiftir.

26. **X19**: Bu oran degisken, kısa vadeli sermaye giris ve çikislarinin ekonomide yarattigi baskiyi temsil etmek üzere kullanılan alternatif bir degiskenidir. Bu degiskenin beklenen isareti pozitiftir.

27. **X20**: Bu oran degisken, ÷lke riskini temsil etmek üzere kullanılan alternatif göstergelerden birisidir. Bu degiskenin beklenen isareti pozitiftir.

28. **X21**: Bu oran degisken, ÷lke riskini temsil etmek üzere kullanılan alternatif göstergelerden birisidir. Bu degiskenin beklenen isareti pozitiftir.

29. **X22**: Bu oran degisken, ÷lke riskini temsil etmek üzere kullanılan alternatif göstergelerden birisidir. Bu degiskenin beklenen isareti pozitiftir.

30. **X23**: Bu oran degisken, ekonomideki faiz-kur makasinin açikligina isaret etmekte ve faiz arbitrajina bagli kısa vadeli sermaye girislerine öncülük etmektedir. Bu degiskenin beklenen isareti pozitiftir.

31. **X24**: Bu oran degisken ekonomin finansal derinligi hakkında bilgi veren alternatif bir orandır. Bu degiskenin beklenen isareti negatiftir.

Bu degiskenlerin bazilari yukarida da ifade edildigi gibi birbirinin alternatifi seklinde tanimlanmistir. Ilgili model tahminleri yapilirken, Türkiye örneği için bu degiskenlerden en iyi sonuç verenler tespit edilmeye çalisilacaktır.

#### IV. Yöntem

Bu çalısmadaki ekonometrik analizler zaman serisi verilerine dayanmaktadır. Zaman serisi analizlerine dayanan regresyon tahminlerinin "sahte" olma olasılığı mevcuttur. Bu nedenle, asil model tahminlerine baslamadan önce verilerin uygunluğu arastirilmalidir. Burada uygunluktan kasit, verilerin "duragan" olup olmadigi hususudur. Böylece, bu çalısmanın ekonometrik analizleri de öncelikle verilerin duraganlik sinamaları ile baslayacaktır. Zaman serisi analizleri günümüzde artik pek çok giris niteligindeki ekonometri kitabında dahi yer almaktadır<sup>31</sup>. Dolayisi ile zaman serisi analizlerine ait "duraganlik, birim kök, sahte regresyon ve es-bütünlesme" gibi konular bu çalısmada ayrı basliklar olarak ele alınmamaktadır. Diğer taraftan yöntem, çalısmanın amaçlarına paralel olarak su iki alt baslikta incelenecektir:

<sup>31</sup> Damodar Gujarati (1999), *Temel Ekonometri*, Çev: Ümit Senesen ve Gülay Günlük Senesen, Literatür Yayıncılık, Birinci Basım, İstanbul, ss. 709-734.

Charemza, W. W. and D. F. Deadman (1992), *New Directions in Econometric Practice: General to Specific Modelling Cointegration and Vector Autoregression*, Alderhost, Hanst: Edward Elpar Publishing Limited, CambridgeRecep Tari (1999), *Ekonometri*, Alfa, İstanbul, ss. 366-379.

Tümay Ertek (1996), *Ekonometriye Giris*, İkinci Baskı, Beta, İstanbul, ss. 379-404.

Aziz Kutlar (2000), *Ekonometrik Zaman Serileri: Teori ve Uygulama*, Gazi Kitabevi, Ankara.



#### IV. 1. Finansal Küreselleşme İle Para Krizleri Arasındaki İlişkinin Test Edilmesi

Finansal küreselleşme ile para krizleri arasında bir ilişkinin varlığı test edilecek ise, sorulması gereken ilk soru, “finansal küreselleşme” ve “para krizleri” olgularının nasıl kantitatif değişkenler haline getirileceğidir.

Para krizi, basit olarak paranın önemli bir miktarda devalüasyonu olarak tanımlanabilir. Bununla birlikte bu kistas, kurun otoriteler tarafından faiz oranları yükseltilerek ve döviz piyasasına müdahale edilerek siddetle baskılandığı koşulları dikkate almamaktadır. Alternatif bir yaklaşım, sadece döviz kuru değişimlerini değil, uluslar arası rezerv ve faiz oranları hareketlerini de dikkate alan spekülatif bir baskı endeksi oluşturmaktır. Bu durumda para krizi, döviz kuru değişimlerinin, yabancı rezerv ve faiz oranı değişimlerinin ağırlıklı ortalaması olan, spekülatif baskı endeksinin değeri olarak tanımlanır<sup>32</sup>. Bu bağlamda IMF'nin tanımı daha kapsamlı olabilir: Para krizi, bir ulusal paranın dış değerine yönelen spekülatif hücum sonucu, o paranın devalüe edilmesine ya da piyasalarda önemli ölçüde değer yitirmesine neden olan ya da para otoritelerini, parayı savunmak için önemli derecede döviz rezervleri kullanmak veya faiz oranlarını yükseltmek zorunda bırakan gelişmeler şeklinde tanımlanabilir.<sup>33</sup>

Görüldüğü gibi para krizleri, literatürde farklı şekillerde tanımlanarak rakamsal bir endekse konu edilebilmektedir. Biz burada, para krizi için bir finansal baskı endeksi (FBE) oluşturup, bu endeksin belirli bir eşik değeri astığı dönemde para krizinin varlığını kabul edeceğiz. Ters durumlarında ise söz konusu dönemlerde para krizi yaşanmadığını kabul edeceğiz. Böylece modelimizin bağımlı değişkeni olan para krizi, iki uçlu bir değişken halinde tanımlanmış olacaktır. Bu durumun doğal ve zorunlu bir sonucu olarak, çalışmanın ekonometrik tahmin modeli doğrusal olasılık, lojistik regresyon (Logit), probit veya tobit yöntemlerinden biri olmalıdır<sup>34</sup>. Bu çalışma, yukarıda sayılanlardan lojistik regresyon yöntemine dayalı olarak model tahminlerini gerçekleştirecektir. Veriler aylık serilerden oluşmaktadır. Para krizlerini kantitatif olarak tanımlamak üzere FBE şu şekilde oluşturulacaktır:

$$\text{FBE} = \% \text{ TL/\$ Nominal Döviz Kuru} + \% \text{ TL Faiz Oranı} - \% \text{ Net Uluslar arası Rezervler} \quad (\text{IV.1})$$

Esitlik IV.1'deki gibi formüle edilen finansal baskı endeksi, para krizi kukla değişkeninin oluşturulmasına temel teşkil edecektir. Söz konusu endeksin hangi durumlarda ve dönemlerde bir para krizine işaret ettiği, belirlenen eşik değere göre belirlenecektir. Eşik değeri şu şekilde formüle edilebilir:

$$\text{FBE} = \mu + 1,5 * s \quad ? \quad \text{Para krizi (pk) var, } D = 1 \quad (\text{IV.2})$$

$$\text{FBE} < \mu + 1,5 * s \quad ? \quad \text{Para krizi yok, } D = 0 \quad (\text{IV.3})$$

<sup>32</sup> Kaminsky ve Reinhart (1999), Kaminsky, Graciela L., C. Reinhart (1999), “The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems”, *The American Economic Review*, Vol: 89, No: 3, June, s. 476.

<sup>33</sup> IMF (1998), *World Economic Outlook*, May, s. 74.

<sup>34</sup> D. Gujarati (1999), a.g.e., s. 540

IV.2 ve IV.3'te görülen  $\mu$  (ortalama), varsayim geregi sifira esittir<sup>35</sup>. Bu durumda esik deger FBE'nin standart sapmasinin 1,5 kati olarak belirlenmektedir. Endeksin bu degerden büyük oldugu dönemler para krizine isaret etmekte ve bagimli kukla degiskeni  $D= 1$  degerini almakta; tersi durumda ise  $D= 0$  olarak tespit edilmektedir. Esitlik IV.1'e göre ve 1990:01–2002:12 dönemi için hesaplanan FBE'nin standart sapmasi 2,0152'dir. Bu durumda, IV.2 ve IV.3 esitsizliklerinin sag tarafinda yer alan esik deger 3,0228 olarak hesaplanmistir. Örnek dönemi için hesaplanan FBE, toplam on dönemde bu esik degeri asmis ve bir para krizine isaret etmistir. Bu dönemler ve FBE'nin aldigi degerler Tablo IV. 1'de verilmektedir

Tablo IV.1: FBE'nin Bir Para Krizine Isaret Ettiği Dönem ve Degerler

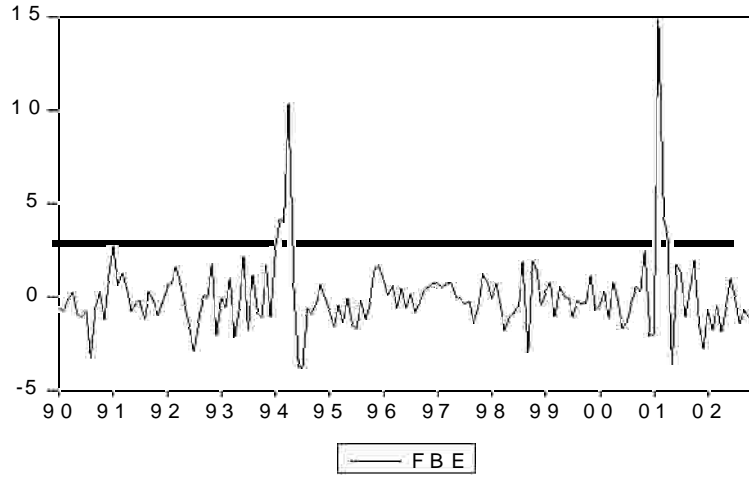
FBE Degeri	Dönem	İlgili Kriz
3,2780	1990:08	-
4,1791	1994:02	NISAN 1994
4,0386	1994:03	
10,3970	1994:04	
3,7645	1994:06	
3,7645	1994:07	
14,8478	2001:02	SUBAT 2001
4,2272	2001:03	
3,3222	2001:04	
3,5657	2001:05	
ESIK DEGER= 3,0228		

FBE'nin Tablo IV.1'de gösterilen dönemlerde esik degeri asmak suretiyle Nisan 1994 ve Subat 2001 krizlerini yakalamis olmasi, ekonometrik analizin bagimli degiskeni "PK"nin türetilmesi için tanımlanan (IV.1) esitliginin, Türkiye ekonomisi gerçekleri ile tutarli oldugunu ortaya koymaktadır. Yukarida ifade edilen dönem ve rakamlar incelendiginde, aslinda FBE'nin Nisan 1994 krizini iki ay önceden isaret ettigini görürüz (1994:02, 4,1791; 1994:03, 4,0386). Böyle bir yorum, aynı endeksin neden Subat 2001 krizini önceden haber vermedigi ve bir çeliski olup olmadigi sorusunu gündeme getirir. Gerçekten de Subat 2001 krizinden evvel, Kasim 2000'de Türkiye ekonomisinde bir nakit sikisikligi yasanmis ve buna bagli olarak yurt içi faizlerde ciddi artislara görülmüştür. Ancak uygulanan programın kur taahhüdü geregi, nominal kur korunmus ve rezervlerdeki erime ise IMF'nin 7,5 milyar dolarlık ek rezerv kolayligi ile kapatilmistir. Bu durumda esitlik (IV.1)'de tanımlanan degiskenlerden sadece faizlerdeki ciddi degisme, aynı oranda FBE'yi

<sup>35</sup> Ercan Uygur (2001), "Krizden Krize Türkiye: 2000 Kasim ve 2001 Subat Krizleri", <http://www.econturk.org.tr>

etkilemiş, ancak kur ve rezervlerde önemli bir değişime olmadığı için, endeks 2001 Subat krizi öncesi 2000 Kasım, Aralık ve 2001 Ocak aylarında bir krize işaret etmemiştir.

Bununla beraber, FBE yine de 2000 Kasım ve Aralık aylarında, kabul edilen esige yakın değerler almıştır (sıra ile 2,4581 ve 2,0905). Aslında bu durum, tamamen, birinci ve ikinci tip hata riski bağlamında, esik değer tespitinde kullanılan katsayı seçimi ile ilgilidir. Bu çalışmada FBE ile ilgili esik değer tespiti, birinci tip hata ve ikinci tip hata riskini optimize etmeyi amaçlamaktadır. Tablo IV.1'den görüleceği gibi hesaplanan FBE değeri, Ağustos 1990 dönemi için de, gerçekte yaşanmamış olmasına rağmen, bir para krizine işaret etmektedir. Bu durum, o dönemde vuku bulan “körfez krizi”nin Türkiye ekonomisinde yarattığı risklerin bir yansıması olarak değerlendirilebilir.



Sekil IV.1: Finansal Baski Endeksi

Sekil IV.1, FBE değişkeninin grafik dökümüdür ve yatay eksene paralel kalın siyah çizgi, endeks için hesaplanan esik değeri göstermektedir. Grafikten açık bir şekilde görüldüğü üzere, endeks, 1990–2002 dönemi Türkiye ekonomisinde yaşanan Nisan 1994 ve Subat 2001 krizleri öncesinde esik değerden oldukça büyük sapmalar göstermektedir.

Para krizi bağımlı değişkeni bu şekilde tanımlanıp kantitatif hale getirildikten sonra, şimdi sıra “finansal küreselleşme” olgusunun çalışmanın amacına uygun olarak tanımlanıp kantitatif hale getirilmesindedir. Bilinmektedir ki, ülkelerin finansal liberalizasyon çabaları bir anlamda uluslar arası mali piyasalara eklenme sürecidir, yani finansal küreselleşme. Bu durumda, ülkelerin finansal serbestleşme derecelerini ölçecek değişkenler geliştirilebilir. Geliştirilecek bu değişkenler, ülkelerin finansal liberalizasyon/küreselleşme dereceleri hakkında bilgi

verecektir<sup>36</sup>. Böylece, para krizi ile ülkenin mali serbestleşmesi (küresellesmesi) arasındaki ilişki Granger Nedensellik Analizine<sup>37</sup> konu edilerek, finansal küresellesmenin para krizlerinin bir nedeni olup olmadığı araştırılacaktır. Finansal küresellesme sürecinin ana unsurunu, ulusal piyasalarda faiz ve döviz kuru arasındaki dengesizliklerden beslenen arbitraj ögesine dayalı kısa vadeli sermaye akımları oluşturur. Bu tip sermayenin (sıcak paranın), iktisat yazınında genel kabul gören kesin bir tanımı olmamasına karşın, “spekülatif”, “kısa dönemli” ve “asiri dalgalanma ve akışkanlık” gibi unsurlar içerdiği ve yol açtığı iktisadi istikrarsızlıkların da özü itibarıyla bu ögelerden kaynaklandığı bilinmektedir.<sup>38</sup>

Söz konusu istikrarsızlıkların odak noktası, kısa dönemli yabancı sermaye bolluğunun neden olduğu, ulusal paranın asiri değerlendirilmesi olgusudur. Sıcak para akımları, ulusal piyasalardaki görece yüksek reel faize yönelirken, kısa dönemli döviz birikimi sağlamakta, bu da ulusal paranın asiri değerlendirilmesine yol açmaktadır. Böylece ithalat malları ucuzlarken, ihracatçı sektörler gerilemekte, cari işlemler açığı da büyümektedir. Bu koşullarda sağlanan iktisadi büyüme ise dışa bağımlı ve yapay bir nitelik göstermekte ve reel faiz ile döviz kuru arasındaki hassas dengelerin bozulması ile ani bir çöküntüye uğrayabilmektedir.

Uluslar arası sermayenin kısa vadeli akışkanlığının bir diğer sonucu da MB açısından bağımsız bir para, faiz ve döviz kuru politikası izleme olanığı birakmamasıdır. Uluslar arası sermaye hareketlerine denetimsiz olarak tamamen açık olan bir ekonomide artık, faiz ve döviz kuru birleşerek tek bir finansal unsura dönüşmekte ve stratejik yatırım ve ticaret hedeflerini içeren bağımsız bir kalkınma stratejisi izleme olanığı kalmamaktadır. Nitekim Adelman ve Yeldan (2000) bu olguyu “kalkınmacı devletin ideolojik sonu” olarak değerlendirmektedirler<sup>39</sup>. Dolayısıyla bir yandan ticarete açık üretken sektörlerin gerilemesine, bir yandan da asiri rezerv birikimine ve ulusal tasarruf hacminin daraltılmasına yol açan bu süreç, ulusal kaynakların verimli dağıtılmasını bozarak, çarpık ve istikrarsız bir büyüme trendi yaratmaktadır. Reel üretim sektörlerinde yaratılan bu çarpıklığa ek olarak, MB’nin para otoritesi işlevi giderek kısıtlanmakta, ulusal ekonominin para piyasaları da dışal ögelerin spekülatif dalgalanmaları karşısında kontrolden çıkmaktadır. Bu süreç altında ulusal mali piyasalar giderek kısa vadeli sermaye akımlarının denetim altına girmekte ve bu akımların yönüne bağlı olarak yapay bir sisme veya daralma salınımı göstermektedir. Böylece, ulusal ekonominin reel üretim sektörleri ve finans kesimi birbirinden giderek uzaklaşmakta ve aynı zamanda da rantiyeci/spekülatif kazançları besleyerek gelirlerin dağılımında bozulmaya yol açmaktadır.<sup>40</sup>

Yukarıda para krizlerinin nasıl kantitatif bir değişken haline dönüştürüleceği açıklanmıştır. Yapılacak olan nedensellik analizinde şimdi soru, tekrar etmek gerekirse, finansal küresellesme olgusunun nasıl kantitatif hale

---

<sup>36</sup> Suna Oksay (2000), “Finansal Piyasalarda Yeni Yasal Düzenlemeler İhtiyacı ve Türk Finans Sistemi”, *Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Öneri Dergisi*, Haziran, s. 9.

<sup>37</sup> Gujarati (1999), a.g.e., s. 620

<sup>38</sup> Erinc Yeldan (2003), *Küresellesme Sürecinde Türkiye Ekonomisi, Bölüm, Birikim ve Büyüme*, 8. Baskı, İletişim Yayınları, İstanbul, s. 23.

<sup>39</sup> Irma Adelman ve E. Yeldan (2000), “The end of The Developmental State?”, *Structural Change and Economic Dynamics*, September.

<sup>40</sup> Erinc Yeldan (2003), a.g.e., s. 24.

getirileceğidir. Finansal küresellesme ve para krizleri literatüründe bu ikisi arasındaki etkileşimin, sermaye hesabi liberalizasyonundan ve buna bağlı olarak kısa vadeli yabancı sermaye oynaklığından kaynaklandığı genel kabul görmektedir<sup>41</sup>. Diğer taraftan, finansal küresellesme kavramını tek bir göstergesi ile temsil etmek mümkün olmamakla birlikte, yukarıda ifade edilen ilişkiye atfen “toplam kısa vadeli sermaye oynaklığı, tkvso”, en azından bu çalışmanın amacına dönük olarak, finansal küresellesmenin bir göstergesi olarak kabul edilebilir ve edilecektir. “tkvso”, finansal küresellesmeyi temsil etmede elbetteki zaafı tasımaktadır. Ancak bu durum, çalışma kapsam ve amacı dikkate alındığında katlanılabilir görünmektedir. “tkvso” değişkeninin nasıl elde edildiği II numaralı başlık altında açıklanmaktadır.

#### IV. 2. Para Krizlerinin Tahmin Edilebilirliğinin Test Edilmesi

Para krizleri konusunda, literatürde genel kabul gören üç farklı ampirik çalışma grubu vardır. Bunlar sinyal yakalama metodu ile yapılan çalışmalar (KLR yaklaşımı); krizin kökenleri ve yayılması üzerine yapılan çalışmalar (STV yaklaşımı) ve kriz olasılığını tahmin etmeyi amaçlayan probit modellerdir (FR yaklaşımı)<sup>42</sup>. Bu çalışma kapsamında kriz olasılığını tahmin etmeye dönük olarak logit modeller kullanılacaktır.

Para krizleri, ekonomik hayatın çok farklı yönlerinden etkilenebilmektedir. Hatta bazen ilk bakışta ekonomi ile ilgisi olmayan hadiselerden de etkilenebilmektedir. Bu durumu dikkate alan yazarlar, ilgili yazında, para krizlerinin belirleyicisi ve/veya habercisi olabilecek değişkenleri, ekonominin farklı alanlarını dikkate alarak sınıflandırmışlar ve mümkün olduğunca çok sayıda göstergesi ile para krizlerini tahmin etmeyi amaçlamışlardır<sup>43</sup>. Ekonominin mümkün olduğunca çok kesiminden ipuçları elde etmeyi hedefleyen para krizleri tahmin modellerinde göstergeler temel olarak altı değişik sektörden alınmaktadır. Bu sektörler şunlardır: Dis ekonomik ilişkiler, finansal sektör, reel sektör, kamu maliyesi, kurumsal-yapısal değişkenler ve politik değişkenler. Bu çalışma da aynı bakış açisi ile Türkiye örneğinde 1994 Nisan ve 2001 Subat para krizleri çıkma olasılığının tahmin edilebilirliğini şu sınıflandırma çerçevesinde modellemektedir:

**a. Makro ekonomik model;** ekonominin makro ekonomik yapısı ve zayıflığı/kirilganlığı bu model içerisinde yer alan açıklayıcı değişkenler ile temsil edilmekte ve bu değişkenlerin para krizi olasılığını nasıl etkilediği yine bu modelle tahmin edilmektedir. Makro ekonomik model başlığı altında tahmin edilen logit regresyon aşağıdaki gibidir:

$$PK = \beta_1 + \beta_2 Tufe + \beta_3 X1 + \beta_4 X3 + \beta_5 X5 \quad (IV.4)$$

**b. Finansal model;** ekonominin finansal yönü bu model içerisinde yer alan değişkenler ile temsil edilmektedir. Bu modelde kullanılan değişkenler ekonominin

<sup>41</sup>Korkut Boratav, “2000/2001 Krizinde Sermaye Hareketleri”, <http://www.bagimsizsosyalbilimciler.org/bsbcalis.html>

<sup>42</sup>A. Berg, C. Pattillo (1999), “Are Currency Crises Predictable?: A Test”, *IMF Staff Papers*, Vol. 46, No: 2, June, p. 107.

<sup>43</sup>G. Kaminsky, S. Lizondo, C. M. Reinhart (1997), “Leading Indicators of Currency Crises”, *IMF Staff Papers*, Vol: 45, No: 1, March, p. 25.

finansal derinligi ve kirlanligini göstermek üzere modele dâhil edilmislerdir. Finansal model basligi altında tahmin edilen logit regresyon asagidaki gibidir:

$$PK = \beta_1 + \beta_2 X_4 + \beta_3 X_9 + \beta_4 X_{24} \quad (IV.5)$$

*c. Dis ekonomik model;* ekonominin dis ekonomik iliskileri bu model içerisinde yer alan degiskenler ile temsil edilmektedir. Ekonominin dis soklara karsi hassasiyeti ve kirlanligi ile para krizleri arasindaki iliskiler bu modelde tahmin edilmeye çalisilmistir. Dis ekonomik model basligi altında tahmin edilen logit regresyon asagidaki gibidir:

$$PK = \beta_1 + \beta_2 RDKDO + \beta_3 X_{14} + \beta_4 X_{23} \quad (IV.6)$$

*d. Bekleyisler modeli;* Ekonomide piyasa bekleyislerini bir gösterge olarak belirleyen degiskenler bu model içerisinde yer almaktadır. Bekleyisler modeli basligi altında tahmin edilen logit regresyon asagidaki gibidir:

$$PK = \beta_1 + \beta_2 PI + \beta_3 RKGEK \quad (IV.7)$$

*e. Ülke risk modeli;* ülke riskini belirlemede kullanılan degiskenlerden bazilari bu model içerisinde yer almaktadır<sup>44</sup>. Ülke risk modeli basligi altında tahmin edilen logit regresyon asagidaki gibidir:

$$PK = \beta_1 + \beta_2 X_{18} + \beta_3 X_{20} \quad (IV.8)$$

Bu bes ayri model içerisinde logit regresyon tahminlerine konu olan degiskenlerin adlari, açiklamalari ve birimleri Tablo III.1'de ayrıntili olarak verilmektedir.

Yukarda ifade edilen modeller, Ewievs 5.0 ekonometri paket programi yardimi ile tahmin edilecek ve elde edilen katsayilara bagli olarak her bir model için para krizi yaratma olasiligi (P) hesaplanacaktır. Burada, hesaplanan para krizi çikma olasiligindan daha önemli ve alti çizilecek olan husus, hangi degiskenlerin para krizlerini açiklamada anlamlı sonuçlar verdikleri ve isaretlerinin yönüdür.

Logit regresyon tahminlerinde, bagimli degiskende aranan özelligin ortaya çikma olasiligi su formül ile hesaplanmaktadır<sup>45</sup>:

$$P_i = E(Y=1/X_i) = 1 / (1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_i)}) \quad (IV.9)$$

Gösterimde kolaylik saglamak amaci ile (IV.9) su sekilde yazilabilir:

$$P_i = 1 / (1 + e^{-z_i}) \quad (IV.10)$$

<sup>44</sup> Timur Han Gür (2000), "Ülke Riskinin Belirlenmesinde Yöntemler", H.Ü. I.I.B.F. Dergisi, Cilt: 18, Sayi: 2, s. 122.

<sup>45</sup> D. Gujarati (1999), a.g.e., s. 554.

Bu çalışma kapsamında  $P_i$ , para krizi çıkma olasılığını;  $z$  ise  $z = (\beta_1 + \beta_2 X_i)$  denklğini ifade etmektedir.

#### IV. Bulgular

Çalışmada kullanılacak olan zaman serisi verilerinin duraganlık sinamaları Tablo IV. 1’de verilmektedir. Duraganlık sinamaları ADF (Augmented Dickey-Fuller) Birim Kök Test sinamasi ile gerçekleştirilmiştir. Her bir değişken için uygun gecikme uzunluğu AIC (Akaike Information Criterion) kistasi dikkate alınarak tespit edilmiştir<sup>46</sup>. Tablo IV.1’den de görüleceği gibi kkg/gsmh, X17 ve X18 değişkenleri hariç diğer değişkenlerin tamamı seviye değerlerinde duragan çıkmıştır. Kkg/gsmh, X17 ve X18 değişkenleri ise 1. fark değerlerinde duragan çıkmışlardır. Bu sonuçlara göre, Tablo IV.1’de yer alan değişkenlerin tamamı ile model tahmininde bulunulabilir ve elde edilecek olan ilişkiler “sahte regresyon” şüphesi tasımaz.

Tablo IV.1: ADF Birim Kök Test Sonuçları

Değişken Adı	Seviye Değerleri			Fark Değerleri		
	Sabitli	Sabitli	Sabitli- Trend	Sabitli	Sabitli	Sabitli- Trend
Fbe	-9,7778(0) <sup>a</sup>	-9,7558(0) <sup>a</sup>	-9,7246(0) <sup>a</sup>			
rdkdo	-2,5548(1) <sup>b</sup>	-3,3803(1) <sup>b</sup>	-3,3239(1) <sup>c</sup>			
kkggsmh	-0,1213(0)	-1,9275(1)	-2,2342(1)	-12,3693(0) <sup>a</sup>	-12,3452(0) <sup>a</sup>	-12,3054(0) <sup>a</sup>
tufe	-3,6665(1) <sup>a</sup>	-8,0499(0) <sup>a</sup>	-8,3654(1) <sup>a</sup>			
suey	-18,2177(0) <sup>a</sup>	-18,3176(0) <sup>a</sup>	-18,2775(0) <sup>a</sup>			
tkvso	-3,9849(0) <sup>a</sup>	-6,6780(0) <sup>a</sup>	-7,3030(0) <sup>a</sup>			
khgy	-2,3769(2) <sup>b</sup>	-11,7588(0) <sup>a</sup>	-12,3166(1) <sup>a</sup>			
X1	-1,5094(1)	-3,9878(0) <sup>a</sup>	-6,0246(0) <sup>a</sup>			
X2	-0,8451(0)	-2,7238(0) <sup>c</sup>	-5,0864(0) <sup>a</sup>			
X3	-1,1053(3)	-3,2015(2) <sup>b</sup>	-5,6067(0) <sup>a</sup>			
X4	-0,9633(0)	-2,6767(0) <sup>c</sup>	-5,0913(0) <sup>a</sup>			
X5	-0,1089(0)	-1,2864(0)	-3,0257(0)	-12,8916(0) <sup>a</sup>	-12,8868(0) <sup>a</sup>	-12,8986(0) <sup>a</sup>
X6	-1,3713(5)	-12,0171(0) <sup>a</sup>	-12,3272(0) <sup>a</sup>			
X7	-1,7885(0) <sup>c</sup>	-2,7071(0) <sup>c</sup>	-4,8791(0) <sup>a</sup>			
X8	0,5631(1)	-2,1155(1)	-3,2399(1) <sup>c</sup>			
X9	-0,5087(0)	-2,4031(0)	-4,5108(0) <sup>a</sup>			
X10	-0,8032(0)	-2,5853(0) <sup>c</sup>	-2,4876(0)			
X11	-3,8162(0) <sup>a</sup>	-6,6895(0) <sup>a</sup>	-7,0396(0) <sup>a</sup>			
X12	-2,4797(0) <sup>b</sup>	-5,5924(0) <sup>a</sup>	-6,4469(0) <sup>a</sup>			
X13	-5,9578(0) <sup>a</sup>	-5,0203(1) <sup>a</sup>	-4,9891(1) <sup>a</sup>			
X14	-1,8339(1) <sup>c</sup>	-4,1551(1) <sup>a</sup>	-4,1421(0) <sup>a</sup>			
X15	-5,7056(0) <sup>a</sup>	-6,0261(0) <sup>a</sup>	-6,0266(0) <sup>a</sup>			
X16	-0,5341(1)	-3,1557(1) <sup>b</sup>	-3,2059(1) <sup>c</sup>			
X17	-0,6489(1)	-2,3108(1)	-2,5068(1)	-19,9909(0) <sup>a</sup>	-19,9270(0) <sup>a</sup>	-19,9691(0) <sup>a</sup>
X18	-0,6440(0)	-1,6143(0)	-2,6695(0)	-12,0853(0) <sup>a</sup>	-12,0564(0) <sup>a</sup>	-12,1026(0) <sup>a</sup>

<sup>46</sup> Walter Enders (1995), *Applied Econometric Time Series*, New York: John Wiley and Sons, p. 88.

Tablo IV.1'in Devami

X19	-1,3262(4)	-6,3227(0) <sup>a</sup>	-6,3261(0) <sup>a</sup>			
X20	-0,8135(0)	-2,9988(0) <sup>b</sup>	-3,3188(1) <sup>c</sup>			
X21	-0,6434(0)	-2,9582(0) <sup>b</sup>	-4,8054(0) <sup>a</sup>			
X22	-1,0959(0)	-6,6386(0) <sup>a</sup>	-8,2282(0) <sup>a</sup>			
X23	-1,5488(2)	-5,6231(1) <sup>a</sup>	-5,6775(1) <sup>a</sup>			
X24	-0,8884(0)	-3,1896(0) <sup>b</sup>	-4,0948(0) <sup>a</sup>			
a=%1	-2,5793	-3,4749	-4,0216	-2,5793	-3,4749	-4,0216
b=%5	-1,9420	-2,8807	-3,4403	-1,9420	-2,8807	-3,4403
c=%10	-1,6168	-2,5769	-3,1444	-1,6168	-2,5769	-3,1444

#### IV. 1. Granger Nedensellik Testi

Yöntem başlığı altında da ifade edildiği gibi çalışmanın model tahminleri kısmında ilk olarak para krizi ile finansal küreselleşme arasında tek yönlü bir nedenselliğin varlığı araştırılacaktır. Kısaca, yukarıda ifade edilen iki değişken arasında zaman bakımından bir öncelik-ardıllık ilişkisi varken nedensellik (nedensönuç ilişkisinin) yönü istatistikî bakımdan bulunabilir mi sorusuna cevap aranacaktır. Bu analizde, pk değişkeni yerine pk'nin türetilmesinde kullanılan FBE değişkeni kullanılmıştır. Nedensellik analizine ait bulgular Tablo IV.2'de sunulmaktadır. Nedensellik analizlerinde kullanılan değişkenlere ait uygun gecikme uzunlukları AIC ve SC (Schwarz Criterion) kriterleri dikkate alınarak tespit edilmiştir.

Tablo IV. 2: Ganger Nedensellik Test Sonuçları

Bos Hipotez	F İstatistigi	İhtimal
tkvso FBE'nin nedeni değildir	3,1413	0,0783
FBE tkvso'nin nedeni değildir	1,6090	0,2065

Burada, "tkvso" reel toplam kısa vadeli sermaye oynaklığı'ni ifade etmektedir. Toblo IV.2, çalışmanın "tkvso, FBE'nin Granger nedenidir" ve "FBE, tkvso'nun Granger nedenidir" hipotezlerini test etmek üzere yapılmış olan Granger nedensellik analizi bulgularını özetlemektedir. Sonuç olarak, tablonun ikinci satır ikinci sütununda yer alan F istatistigi (3,1413) % 10 önem seviyesinde anlamlı bulunmuş ve ikinci satır birinci sütunda yer alan "tkvso FBE'nin nedeni değildir" bos hipotezi reddedilmiştir. Bu bulgu, para krizi ve finansal küreselleşme yazınında sıklıkla ifade edilmekte olan "sermaye hesabi liberalizasyonuna bağlı olarak artan spekülasyon amaçlı kısa vadeli sermaye giriş ve çıkışlarının para krizlerine neden olduğu" iddiasını istatistikî olarak desteklemektedir.

#### IV. 2. Logit Regresyon Tahminleri

Para krizleri ve finansal küreselleşme arasındaki iktisadi nedensellik ilişkisi bu şekilde ortaya konulduktan sonra, ekonometrik çalışmanın ikinci kısmına ait model tahmin bulguları sunulacaktır. Daha öncede ifade edildiği gibi çalışmanın bu kısmında su sorulara cevap aranacaktır: Para krizleri yaşanma olasılığını tahmin etmek mümkün müdür? Para krizleri yaşanma olasılığını belirlemede hangi değişken veya değişkenler anlamlı sonuçlar vermektedir? Söz konusu değişkenler tespit edilebilirse, bu değişkenlerden hangileri diğerlerine göre istatistikî olarak daha iyi



sonuçlar vermektedir? Ekonominin farklı yönlerini temsilen oluşturulan model tahminlerinin para krizi yaratma olasılıkları nedir? Tüm bu ve benzer sorulara cevap vermek üzere, ekonominin farklı yönlerini temsilen aşağıda sıralanan beş farklı model tanımlanmış ve logit regresyon yöntemi ile tahmin edilmiştir.

Her bir model çerçevesinde para krizi çıkma olasılıkları (P), istatistikî olarak anlamlı ve işaretleri beklenti ile uyumlu bağımsız değişkenlerin Nisan 1994 krizinden önceki altı aylık ortalama değerleri dikkate alınarak hesaplanmıştır.

#### IV. 2. 1. Makro ekonomik model

Bu model içerisinde, ekonominin makro yapısını temsil eden değişkenler ile para krizleri arasındaki ilişki açıklanmaya çalışılmıştır. Model çerçevesinde X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, tufe ve kkbgsmsm değişkenlerinin para krizlerinin belirleyicileri olup olmadığı sınanmıştır. Bu değişkenlerden X1, X3, X5 ve tufe hariç diğerleri istatistikî olarak anlamsız bulunmuş ve modelden dışlanmıştır. Bu modele ait logit tahmin sonuçları Tablo IV.3'te sunulmuştur.

Tablo IV.3'ten de görüleceği gibi X1, X3, X5 ve tufe değişkenlerinin katsayı işaretleri beklentiler ile uyumlu çıkmıştır. Değişkenleri tek tek ele alacak olursak X1 değişkeni  $\alpha = 0,01$  önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. X1'deki bir artış, yani bütçe açığının GSMH'ya oranındaki yükselme diğer her şey sabitken, para krizi çıkma olasılığını artırmaktadır.

Tablo IV.3: Makro Ekonomik Model Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Z İstatistiği	İhtimal
C	-6,4111	-3,3601	0,0008
Tufe	0,1516	1,6728	0,0643
X1	1830,035	2,6179	0,0088
X3	28,1011	1,7916	0,0732
X5	204,4563	3,2140	0,0013
Modelin uyumu	LR= 23,2869	İhtimal= 0,0001	Mc Fadden R <sup>2</sup> =0,31

Not: "P" para krizi çıkma olasılığını ifade etmektedir.

X3 değişkeni  $\alpha = 0,10$  önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. X3'deki bir artış, yani dış faiz ödemelerinin toplam vergi gelirleri içindeki pay artışı, diğer her şey sabitken, para krizi çıkma olasılığını artırmaktadır. X5 değişkeni  $\alpha = 0,01$  önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. X5'deki bir artış, yani iç borç stokunun GSMH'ya oranındaki bir artış diğer her şey sabitken, para krizi çıkma olasılığını artırmaktadır. Tufe değişkeni  $\alpha = 0,10$  önem seviyesinde anlamlı bulunmuştur. Tufe'deki bir artış, diğer her şey sabitken, para krizi çıkma olasılığını artırmaktadır.

Logit regresyon tahminlerinde modelin uyumu ile ilgili olarak R<sup>2</sup> istatistiği uygun bir ölçüm değildir ve bu nedenle kullanılmamaktadır. R<sup>2</sup> istatistiği yerine kullanılan LR (Likelihood Ratio, Olasılık Oranı) istatistikine dayalı olarak modelin uyumu ile ilgili hüküm verilmektedir<sup>47</sup>. Tablo IV.3'teki bulgulara göre makro ekonomik modelin LR istatistiği 23,2869'dur ve  $\alpha = 0,01$  önem seviyesinde

<sup>47</sup> R. L. Thomas (1997), *Modern Econometrics: an Introduction*, Addison Wesley, New York, p. 256 ve 474.

anlamlidir. Bu durumda, bir bütün olarak modelin uyumu iyidir. Modele ait Mc Fadden  $R^2$  0,31'dir.

Model tahmini sonucunda elde edilen katsayılar dikkate alınarak yapılan hesaplamalarda, tufe= 0,05; X1= 0,001; X3= 0,08 ve X5= 0,007 olması durumunda para krizi çıkma olasılığı P, 0,2898 olarak bulunmuştur. Burada değişkenlerin aldığı değerler 1994 Nisan krizi öncesi altı aylık ortalamalarıdır. Bu yaklaşım, diğer bütün modellerde de geçerli olacaktır. Şüphesiz bu hesaplama ilgili değişkenlerin farklı değerleri dikkate alınarak yapılabilir.

#### IV. 2. 2. Finansal model

Bu model ekonominin finansal kırılganlığı ve derinliğinin para krizlerini belirlemedeki rolünü tespit etmek üzere tanımlanmıştır. Model çerçevesinde YKHG, X4, X8, X9, X10, X11, X18, X23 ve X24 değişkenlerinin para krizlerini açıklamada istatistikî olarak anlamlı sonuçlar verip vermedikleri logit regresyon modeli ile tahmin edilmiştir. Yapılan analizlerde X9 ve X18 hariç diğer tüm değişkenler istatistikî olarak anlamsız bulunmuş ve modelden dışlanmıştır. X9 ve X18 değişkenlerine ait logit regresyon sonuçları Tablo IV. 4'da sunulmuştur.

Tablo IV. 4: Finansal Model Tahmin Sonuçları

Değişken	Katsayı	Z İstatistigi	İhtimal
C	-14,6663	-4,6142	0,0000
X9	241,4630	3,0247	0,0025
X18	10,2220	2,5719	0,0001
Modelin uyumu	LR= 25,1791	İhtimal= 0,0001	Mc Fadden $R^2$ =0,33

Tablodan da görüleceği gibi X9 ve X18 değişkenlerinin her ikisi de % 1 önem seviyesinde istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. Bu durumda, diğer her şey sabitken X9 (M2Y/GSMH) ve X18 (KVDBS/NUR) değişkenlerindeki bir artış, para krizi çıkma olasılığını artırmaktadır. Bu bulgu, konu ile ilgili yazındaki tespitlerle de paralellik arz etmektedir. X9 ve X18 değişkenlerinin sırayla 0,0113 ve 1,0984 değerlerini alması durumunda (Bu değerler, değişkenlerin Nisan 1994 krizinden önceki altı aylık ortalamalarıdır) para krizi çıkma olasılığı **0,3296** olarak hesaplanmıştır. Diğer taraftan, hesaplanan LR istatistikine göre modelin uyumu iyidir. Modele ait Mc Fadden  $R^2$  0,33'tür.

#### IV. 2. 3. Dis ekonomik model

Bu model, ekonominin dış soklara karşı duyarlılığını ve ödemeler bilançosu ile ilgili açıkların para krizi yaratmadaki rolünü tespit etmek üzere tanımlanmıştır. Modelde RDKDO, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22 ve X23 değişkenlerinin para krizi yaratmada istatistikî olarak anlamlı birer açıklayıcı olup olmadıkları araştırılmıştır. Bu değişkenlerden RDKDO ve X14 hariç diğerleri istatistikî olarak anlamsız sonuç vermişler ve modelden

dislanmislardir. RDKDO, ve X14'e (DTD/GSMH) ait logit regresyon tahminleri Tablo IV.5'de sunulmustur.

Tablo IV.5: Dis Ekonomik Model Tahmin Sonuclari

Degisken	K atsayi	Z Istatistigi	Ihtimal
C	-2,2737	-2,5025	0,0123
RDK DO	10,2338	2,2772	0,0228
X14	8,2245	4,1769	0,0490
Modelin uyumu	LR= 16,5206	Ihtimal= 0,0002	Mc Fadden R <sup>2</sup> =0,22

Tablodan görülecegi gibi RDKDO ve X14 degiskenleri istatistikî olarak a= 0,05 önem seviyesinde anlamlı bulunmustur. Bu degiskenlerin katsayi isaretleri beklentiler ile uyumludur. Yani, RDKDO ve X14'teki bir artis, diger her sey sabitken, para krizi çikma olasiligini artirmaktadir. LR istatistiginin aldigı deger modelin uyumunun iyi oldugunu göstermektedir. Modele ait Mc Fadden R<sup>2</sup> 0,22'dir. X14'ün 0,05 ve RDKDO degiskeninin 0,15 degerleri alması durumunda bu model çerçevesinde hesaplanan para krizi çikma olasiligi **0,1621**'dir.

#### IV. 2. 4. Bekleyisler modeli tahmin sonuclari

Ekonomide her türlü sinir ve engellerin ortadan kalkmis olduğu günümüz dünyasında "bekleyisler" ekonomi üzerinde çok önemli etkiler dogurmaktadır. Bu bağlamda piyasalarda bekleyisleri olumlu ya da olumsuz yönde etkileyen degiskenler ile para krizleri arasında bir iliski beklemek gerekir. Model bu çerçevede PI, RKGE ve YSUE degiskeleri ile para krizleri arasında istatistikî olarak anlamlı bir iliski olup olmadigini logit regresyon tahminlerine konu etmektedir. Model tahminleri sonucunda "YSUE" ve "PI" degiskenleri ile para krizleri arasında istatistikî olarak anlamlı bir iliski bulunamamis ve bu degiskenler modelden dislanmistir. RKGE degiskeni ile ilgili tahmin sonuclari Tablo IV.6'da sunulmustur.

Tablo IV.6: Bekleyisler Modeli Tahmin Sonuclari

Degisken	Katsayi	Z Istatistigi	Ihtimal
C	10,5639	3,7853	0,0002
RK GE	-0,1549	-4,2877	0,0000
Modelin uyumu	LR= 32,2873	Ihtimal= 0,0001	Mc Fadden R <sup>2</sup> =0,44

Tablodan da görülecegi gibi "RKGE" degiskeni a= 0,01 önem seviyesinde istatistikî olarak anlamlı bulunmustur ve degiskenin katsayi isareti beklentiler ile

uyumludur. Yani, “RKGE” (reel kesim güven endeksi) degiskenindeki bir artis, diger her sey sabitken, para krizi cikma olasiligini azaltmaktadır. Reel kesim güven endeksi herhangi bir dönemde 100’ün altına düşerse, örneğin 90 olursa, diger tüm sartlar sabit olmak kaydi ile para krizi cikma olasiligi **0,033** olarak hesaplanmistir. LR istatistiginin aldigi deger modelin uyumunun iyi oldugunu göstermektedir. Modele ait Mc Fadden  $R^2$  0,44’tür.

#### IV. 2. 5. Ülke riski modeli

Ülke riskinin dogru olarak belirlenmesi, asimetrik bilginin yol açtigi ahlâki tehlike ve ters seçim sorunlarının giderilmesi ve uluslar arasi mali piyasaların verimli çalisabilmesi açısından oldukça önemlidir. Ülke riski, bir ülkenin dis borç geri ödemelerini zamanında ve düzenli olarak yapamama olasiligini ölçmektedir<sup>48</sup>. Ülke riski politik ve ekonomik riskleri aynı anda içermektedir. Bu model kapsamında ülke riski, sadece, ölçümü görece daha kolay ve keyfi degerlendirmelere kapali olan ekonomik riski kapsamaktadır. Ekonomik çerçevede ölçülen risk, ülkelerin döviz kazanma kapasiteleri ile ilgili olarak ortaya çıktigi düşünölen dis borç erteleme olasiligidir. Dolayisi ile akademik çalismalarda ölçölen risk daha çok dis borç ödeme kapasitesinin belirlenmesine yöneliktir. Aslında dis borç erteleme riski tam olarak ülke riskini ikame etmemektedir. Ne var ki, daha anlamlı bir degisken bulunana kadar ülke riskini belirlemede dis borç erteleme riskinin kullanimi kaçınılmazdır.

Bu model çerçevesinde ülke riskini temsilen X12, X17, X18, X20, X21 ve X22 degiskenleri kullanilmis ve bu degiskenlerin para krizlerinin bir açıklayicisi olup olmadıkları test edilmistir. Logit regresyon tahminleri X18 ve X20 hariç, diger degiskenlerin para krizlerini açıklamada anlamsız sonuçlar verdigini göstermis ve buna bagli olarak söz konusu degiskenler modelden dislanmistir. X18 ve X20’ye ait logit regresyon tahmin sonuçları Tablo IV.7’de sunulmustur. Tablodan da görölecegi gibi, X18 ve X20 degiskenlerinin her ikisi de  $\alpha = 0,01$  önem seviyesinde anlamlı bulunmustur ve bu degiskenlerin katsayı isaretleri beklentiler ile uyumludur. Yani, X18 ve X20’deki bir artis, diger her sey sabitken, para krizi cikma olasiligini artirmaktadır. Diger taraftan, LR istatistiginin aldigi deger modelin uyumunun iyi oldugunu göstermektedir. Modele ait Mc Fadden  $R^2$  0,372dir.

Tablo IV.7: Ülke Risk Modeli Tahmin Sonuçları

Degisken	Katsayı	Z Istatistigi	Ihtimal
C	-12,0762	-4,8311	0,0001
X18	6,1877	2,7917	0,0052
X20	0,7988	0,2535	0,0016
Modelin uyumu	LR: 27,4509	Ihtimal: 0,0000	Mc Fadden $R^2=0,37$

X18 degiskeni 1,1 ve X20 degiskeni 5 degeri alması durumunda bu model çerçevesinde hesaplanan para krizi cikma olasiligi, P, 0,2182 olarak bulunmustur. Bulgularla ilgili özet bir degerlendirme Tablo IV.8’da sunulmaktadır.

<sup>48</sup> T. Gür (2000), a.g.m., s. 120.

Tablo IV.8: Logit Model Regresyon Tahminlerinin Özeti

Model	Kullanılan Degiskenler	Dislanan Degisken(ler)	Anlamli Degisken(ler)
Makro Ekonomik	X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, TUFE KKBG/GSMH	X2, X4, X6, X7, KKBG/GSMH	X1, X3, X5 TUFE
Finansal	YKHG, X4, X8, X9, X10, X11, X18, X23, X24	X8, YKHG, X10, X11, X18, X23	X9, X18
Dis Ekonomik	RDKDO, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22, X23	X12, X13, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22	RDKDO, X14
Bekleyisler	PI, RKGE, YSUE	PI, YSUE	RKGE
Ülke Riski	X12, X17, X18, X20, X21, X22	X12, X17, X21, X22	X18, X20

#### V. Sonuç

Bu çalışma, finansal küreselleme ile para krizleri arasında tek yönlü bir nedensellik ilişkisinin varlığını araştırmak ve ayrıca para krizleri çıkma olasılığının önceden tahmin edilebilir olup olmadığını test etmek üzere yapılmıştır. Finansal küreselleme ve para krizi olguları kantitatif değişken haline getirilmiş bu iki değişken Granger Nedensellik analizine konu edilmiştir. “Finansal Küreselleme Para Krizlerinin Granger Nedenidir” hipotezi % 10 önem seviyesinde istatistikî olarak anlamlı bulunmuştur. Elbetteki bu sonuç, finansal küreselleme olgusunu kantitatif hale getirmek üzere yapılan dar kapsamlı tanımlama çerçevesinde değerlendirilmelidir. Yani, sıralama ve zamanlama hataları içeren iyi planlanmamış bir finansal liberalizasyon durumunda finansal küreselleme para krizlerine yol açabilecektir. Kaldı ki, 1980 sonrası yaşanan pek çok para krizi tecrübesi bu sonucu doğrular nitelik taşımaktadır. Finansal küreselleme sürecinde pek çok ülke finansal liberalizasyon kapsamında sıralama ve zamanlama hataları içeren sermaye hesabi liberalizasyonu gerçekleştirmiştir. Çalışmada elde edilen sonuç yukarıda ifade edilen tarzda gerçekleşen finansal küreselleme hareketlerinin para krizlerine yol açabileceğini vurgulamaktadır.

Para krizi çıkma olasılığını önceden tahmin etmeye dönük olarak yapılan analizler logit model tahminlerini içermektedir. Para krizleri, ekonomik hayatın çok farklı yönlerinden etkilenebilmektedir. Hatta bazen ilk bakışta ekonomi ile ilgisi olmayan hadiselerden de etkilenebilmektedir. Bu nedenle çalışma, ekonominin mümkün olduğunca çok kesiminden ipuçları elde etmeyi hedeflemiş ve makro ekonomik model, finansal model, dis ekonomik model, bekleyisler modeli ve ülke risk modeli çerçevesinde regresyon tahminlerinde bulunmuştur. Tüm bu modeller kapsamında toplam otuz bir bağımsız değişken kullanılmıştır. Bu değişkenlerden istatistikî olarak anlamlı bulunanlar şunlardır: X1, X3, X5 X9, X14, X18, X20, tufe, rdkdo, ve, rkge. Diğer değişkenler ise modellerden dislanmıştır.

Makro ekonomik model çerçevesinde X1, X2, X3, X4, X5, X6, X7, tufe ve kkbkgsmh değişkenlerinin para krizlerinin belirleyicileri olup olmadığı

sinanmistir. Bu degiskenlerden X1, X3, X5 ve tufe hariç digerleri istatistikî olarak anlamsiz bulunmus ve modelden dislanmistir.

Finansal model çerçevesinde khgy, X4, X8, X9, X10, X11, X18, X23, ve X24 degiskenlerinin para krizlerini açiklamada istatistiki olarak anlamlı sonuçlar verip vermedikleri logit regresyon yöntemi ile tahmin edilmistir. Yapılan analizlerde X9 ve X18 hariç diger tüm degiskenler istatistikî olarak anlamsiz bulunmus ve modelden dislanmistir.

Dis ekonomik model kapsamında rdkdo, X12, X13, X14, X15, X16, X17, X18, X19, X20, X21, X22 ve X23 degiskenlerinin para krizi yaratmada istatistikî olarak anlamlı birer açiklayıcı olup olmadıkları arastirilmistir. Bu degiskenlerden rdkdo ve X14 hariç digerleri istatistikî olarak anlamsiz sonuç vermişler ve modelden dislanmışlardır.

Bekleyisler modeli çerçevesinde pi, rkge ve suey degiskeleri ile para krizleri arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişki olup olmadığı logit regresyon tahminlerine konu edilmistir. Model tahminleri sonucunda “suey” ve “pi” degiskenleri ile para krizleri arasında istatistikî olarak anlamlı bir ilişki bulunamamış ve bu degiskenler modelden dislanmistir.

Ülke risk modeli çerçevesinde ülke riskini temsilen X12, X17, X18, X20, X21 ve X22 degiskenleri kullanılmış ve bu degiskenlerin para krizlerinin bir açiklayıcısı olup olmadıkları test edilmistir. Logit regresyon tahminleri X18 ve X20 hariç, diger degiskenlerin para krizlerini açiklamada anlamsiz sonuçlar verdiğini göstermiş ve buna bağlı olarak söz konusu degiskenler modelden dislanmistir.

Makro ekonomik model, finansal model, dis ekonomik model, bekleyisler modeli ve ülke risk modeli çerçevesinde hesaplanan para krizi çıkma olasılıkları sıra ile şöyledir: 0,2898; 0,3296; 0,1621; 0,033 ve 0,2182. Rakamlardan da görüleceği gibi en yüksek olasılık, P, makro ekonomik model çerçevesinde hesaplanmıştır. Bu durum, makro ekonomik yapının bir para krizi oluşumunda hala en önemli kırılganlık nedeni olduğunu vurgulamaktadır. Diger taraftan, model tahminleri neticesinde hesaplanan para krizi çıkma olasılıkları her ne kadar tek tek ele alindiklarında düşükse de genel ekonomik yapı içerisinde birlikte ele alindiklarında yaratacakları sinerji bir para krizine öncülük edecek etkiyi doğurabilecektir.

## KAYNAKLAR

- Abiad, Abdul (2003), "Early-Warning Systems: A Survey and a Regime-Switching Approach", *IMF Working Paper*, 03, 32, February, pp. 1–59.
- Adelman, Irma ve E. Yeldan (2000), "The end of The Developmental State?", *Structural Change and Economic Dynamics*, September.
- Apoteker, Thierry, Sylvain Barthelemy (2001), "Genetic Algorithms and Financial Crises in Emergin Markets", [www.tac-financial](http://www.tac-financial.com), 18/06/2003
- Aziz, Jahangir, Francesco Caramazza, Ranil Salgado (2000), "Currency Crises: In Search of Common Elements", *IMF Working Paper*, 001/67.
- Bautista, Maria Socorro Gochoco- (2000), "Periods of Currency Pressure :Stylized Fact and Leading Indicators", *Journal of Macroeconomics*, Vol: 22, No: 1, p. 125-158.
- Berg, A., C. Pattillo (1999), "Are Currency Crises Predictable?: A Test", *IMF Staf Papers*, Vol. 46, No: 2, June, pp. 107–138.
- Berg, Andrew, Catherina Pattilo (1999), "Predicting Currency Crises: The Indicators Approach and an Alternative", *Journal of International Money and Finance*, 18, pp. 561–586.
- Boratav, Korkut (2001), "2000/2001 Krizinde Sermaye Hareketleri", <http://www.bagimsiziktisatcilar.org>
- Bruggemann, Alex, Thomas Linne (2000), "Are the Control and Eastern European Transition Countries Stil Vulnerable to a Financial Crises ?: Result from Signal Approach", *Bank of Finlad Institute for Economies in Transition Discussion Paper*.
- Burkat, Oliver, Virginie Coudert (2002), "Leading Indicators of Currency Crises For Emergin Countries", *Emergin Market Review*, 3, pp. 107–133.
- Charemza, W. W. and D. F. Deadman (1992), *New Directions in Econometric Praciice: General to Specific Modelling Cointegration and Vector Autoregresion*, Alderhost, Hanst: Edward Elpar Publishing Limited, Cambridge.
- Corsetti, G., P. Pesenti, N. Roubini (1998), "Fundamental Determinants of the Asian Crises: A Preliminary Empirical Assessment", [www.stern.nyu.edu](http://www.stern.nyu.edu). 04/05/2003
- Edison, H. (2000), "Do Indicators of Financial Crises Work ? An Evaluation of Early Warning System", *IFDP*, WP/675.
- Enders, Walter (1995), *Applied Econometric Time Series*, New York: John Wiley and Sons.
- Ertek, Tümay (1996), *Ekonometriye Giris*, İkinci Baski, Beta, Istanbul.
- Esquivel, G. ve F. Larrain (1998), "Explaining Currency Crisis", *Development Discussion Paper 666*, Harvard Institute for International Development, Cambridge. MA.
- Frankel, J. ve A. Rose (1996), "Currency Crashes in Emerging Markets: An Emprical Treatment", *Journal of International Economics*, Vol: 41, pp. 351-366.

- Glick, R. ve R. Moreno (1999), "Money and Credit Competitiveness and Currency Crises in Asia and Latin America", *Federal Reserve Bank of San Fransisco*, WP/99-01.
- Glick, Reuven, Andrew K. Rose (1999), "Contagion and Trade, Why Are Currency Crises Regional?", *Journal of International Money and Finance*, 18, pp. 603-615.
- Goldfajn, I. ve R. Valdes (1997), "Are Currency Crises Predictable", *IMF Working Paper*, 97/159.
- Gujarati, Damodar (1999), *Temel Ekonometri*, Çev: Ümit Senesen ve Gülay Günlük Senesen, Literatür Yayıncılık, Birinci Basım, İstanbul.
- Gür, Timur Han (2000), "Ülke Riskinin Belirlenmesinde Yöntemler", *H.Ü. İ.İ.B.F. Dergisi*, Cilt: 18, Sayı: 2, ss. 119-139.
- Hardy, Daniel C., Ceyla Pazarbasioglu (1999), "Determinants and Leading Indicators of Banking Crises: Further Evidence", *IMF Staf Papers*, Vol: 46, No: 3, September-December, pp. 247-257.
- IMF (1998), *World economic Outlook*, May.
- Kamin, S., J. W. Schindler, ve S. L. Samuel (2001), "The Contribution of Domestic and External Factors to Emerging Market Crises: An Early Warning System Approach", *IFDP*, 711.
- Kaminsky, G. (1998), "Currency and Banking Crises: Early Warning of Distress", *IFDP*, WP/629.
- Kaminsky, G., S. Lizondo, C. M. Reinhart (1997), "Leading Indicators of Currency Crises", *IMF Staff Papers*, Vol: 45, No: 1, March, pp. 1-48.
- Kaminsky, Graciela L., C. Reinhart (1999), "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems", *The American Economic Review*, Vol: 89, No: 3, June, pp. 473-500.
- Kibritçioglu, Bengi, Bülent Köse, Gamze Ugur (1999), "A Leading Indicators Approach to the Predictability of Currency Crises: The Case of Turkey", [www.econturk.org](http://www.econturk.org), 25/05/2003
- Kim, Woochan, Shang-Jin Wei (2002), "Foreign Portfolio Investors Before and During a Crises", *Journal of International Economics*, 56, pp. 77-96.
- Kruger, Mark, Patrik N. Osakawe, Jennifer Page (2000), "Fundamentals, Contagion and Curency Crises, An Amprical Analysis", *Development Policy Review*, Vol: 18, pp. 257-274.
- Kunt, Asli Demirgünc, Enrica Detragiache (1998), "The Determinants Of Banking Crises in Developing and Developed Countries", *IMF Staf Papers*, Vol: 45, No: 1, March, p. 81-109.
- Kutlar, Aziz (2000), *Ekonometrik Zaman Serileri: Teori ve Uygulama*, Gazi Kitabevi, Ankara.
- Nagayasu, Jun (2001), "Currency Crises and Contagion: Evidence from Exchange Rates and Sectoral Stock Indices of Philippines and Thailand", 12, pp. 529-546.
- Oksay, Suna (2000), "Finansal Piyasalarda Yeni Yasal Düzenlemeler İhtiyacı ve Türk Finans Sistemi", *Marmara Üniversitesi, Sosyal Bilimler Enstitüsü, Öneri Dergisi*, Haziran, ss. 1-11.



- Sachs, J. A. Tornell, A. Velasco (1996), Financial Crisis in Emerging Markets: The Lessons from 1995”, *NBER Working Paper*, WP/5576.
- Saraçoğlu, Bedriye vd. (2005) “ Finansal Kriz Öncü Göstergeleri Ve Türkiye Finansal Kirilganlık Endeksi” , Mugla Üniversitesi İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi ve Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası’nca hazirlanan “*Para Teorisi ve Politikasında Son Gelismeler Sempozyumu II*” (23–26 Subat 2005).
- Tari, Recep (1999), *EKONOMETRI*, Alfa Kitapevi, İstanbul.
- Thomas, R. L. (1997), *Modern Econometrics: An Introduction*, Addison Wesley, New York.
- Ural, Mert, “Bankacilik ve Mali Kurumlar”, [http://www.deu.edu.tr/userweb/mert.ural/dosyalar/Banka%20\(6.%20Hafta\).ppt#1](http://www.deu.edu.tr/userweb/mert.ural/dosyalar/Banka%20(6.%20Hafta).ppt#1), 28/12/2004.
- Uygur, Ercan (2001), “Krizden Krize Türkiye: 2000 Kasim ve 2001 Subat Krizleri”, <http://www.econturk.org.tr>
- Weber, Alex A. (1997), “Sources of Currency Crises : An Amprical Analysis”, *Projectbereich Discussion Paper*, No: B-418.
- Weller, Christian E. (1999), “A Few Observation on Financial Liberalization and Financial Instabilty”, *Review of Radical Political Economics*, 31(3), pp. 66-75.
- Yeldan, Erinç (2003), *Küresellesme Sürecinde Türkiye Ekonomisi, Bölüsüm, Birikim ve Büyüme*, 8. Baski, İletisim Yayinlari, İstanbul.
- Yudaeva, Ksenia (2000), “Currency Crises in Developing Countries Overview of Recent Emprical Studies”, [www.worldbank.org](http://www.worldbank.org), 18/07/2003