

FİNANSAL KRİZLERİN SİNYAL YAKLAŞIMI İLE ÖNGÖRÜLMESİ: TÜRKİYE, ARJANTİN, TAYLAND VE İNGİLTERE İÇİN BİR ANALİZ*

Muhammet Ali AVCI** - Nasuh Oğuzhan ALTAY***

Özet

Bu çalışmanın amacı, 1990- 2010 dönemi Türkiye, Arjantin, Tayland ve İngiltere’de yaşanan finansal krizlerin öngörülebilirliğini sinyal yaklaşımı ile incelemektir. Oluşturulan modellerde, nominal döviz kuru, faiz oranı ve döviz rezervlerindeki yüzde değişimlerin standardize edilmiş değerlerinden oluşan finansal baskı endeksi, bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Finansal baskı endeksini açıklamak üzere de on beş farklı gösterge belirlenmiştir. Finansal krizlerin öngörüsünde en başarılı bulunan göstergeler ülkeler arasındaki reel faiz oranı farklılığı, reel döviz kurunun trendden sapması, para piyasası baskı endeksi ve yurtiçi kredilerin endüstriyel üretime oranındaki artışlardır. Sinyal yaklaşımı ile 1994 ve 2001 yıllarındaki Türkiye’de, 2002 yılındaki Arjantin’de, 1997 yılında Tayland’da, 1992 ve 2008 yıllarındaki İngiltere’de meydana gelen krizler farklı göstergeler tarafından başarı ile öngörülmüştür.

Anahtar Kelimeler: *Finansal Kriz, Öngörülebilirlik, Sinyal Yaklaşımı Jel Sınıflandırması: C14 C50 F30*

PREDICTING THE FINANCIAL CRISES WITH SIGNAL APPROACH: AN ANALYSIS FOR TURKEY, ARGENTINA, THAILAND AND ENGLAND

Abstract

The aim of this study is to analyze the predictability of financial crises in the period of 1990-2010 for Turkey, Argentina, Thailand and England by using signal approach. The financial pressure index, composing of standardized values of percentage changes at nominal exchange rate, interest rate and foreign exchange reserves is taken as the dependent variable. Fifteen different independent variables are determined in order to explain the financial pressure index. The most significant indicators for predicting financial crises are found to be real interest rate differentials between countries, deviation of real exchange rate from the trend, money market pressure index, increases in the rate of industrial production to domestic loans. Through the signal approach the financial crises experienced in Turkey in 1994 and 2001, Argentina in 2002, Thailand in 1997 and England in 1992 and 2008 are successfully predicted.

Key Words: *Financial Crisis, Predictability, Signal Approach Jel Classification: C14 C50 F30 E44*

GİRİŞ

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde özellikle 1980’li yıllardan itibaren enflasyon ve faiz oranlarını düşürmek, piyasa mekanizmasının işleyişine hız kazandırarak sürdürülebilir bir büyüme süreci oluşturmak ve deregülasyon gibi politikalarla finansal serbestleştirme uygulamaları genel kabul gören bir yaklaşım olmuştur. Ancak yeterli alt yapı koşulları

oluşturulmadan uygulamaya konulan bu ve benzeri neo-liberal politikalarla, ülkelerin finansal krizlere ve uluslararası piyasalardaki şoklara karşı daha kırılgan hale gelmişlerdir. Özellikle gelişmekte olan ülkelere bakıldığında finansal krizlerin temel nedenleri, yüksek faiz düşük kur politikası, kamu ve finans sektörüne yönelik gerekli reformların gerçekleştirilememesi, yüksek kamu borçları, etkin bir finansal sistemin olmayışı, uluslararası rezervlerdeki

* Bu makale, Ege Üniversitesi Sosyal Bilimler Enstitüsü İktisat Anabilim Dalında hazırlanarak Mart 2012’de savunulan “Finansal Krizlerin Öngörülebilirlik Analizi” başlıklı doktora tezinden yararlanılarak hazırlanmıştır.

** Arş. Gör. Dr. , Pamukkale Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü, DENİZLİ.

e-posta: malia@pau.edu.tr

*** Prof. Dr. , Ege Üniversitesi, İktisadi ve İdari Bilimler Fakültesi, İktisat Bölümü Öğretim Üyesi, İZMİR.

e-posta: oguzhan.altay@ege.edu.tr

azalmalar, finansal sistemde yeterli denetimin olmaması, politik istikrarsızlıklar ve cari işlemler dengesindeki açıklardır. 1992-1993 Avrupa Para Sistemi (ERM) krizi dışında doksanlardan itibaren özellikle gelişmekte olan ülkelerde dünya ölçeğinde önemli etkilere sahip çok sayıda finansal kriz yaşanmıştır. Bu krizler, 1994 Latin Amerika, 1997 Güney-Doğu Asya, 1998 Rusya, 1999 Brezilya, 1994 ve 2001 Türkiye, 2002 Arjantin ve sonucunda da 2008 yılında ABD’de patlak vererek dünyaya yayılan küresel finansal krizdir.

Son yıllarda artan krizler, finansal kriz modellerinin geliştirilmesine neden olmuştur. Buna rağmen, mevcut modellerle kriz zamanını tam olarak belirlemek mümkün görülmemektedir. Krizlerin oluşumunda etkili olan faktörlerin belirlenmesi finansal krizlerin öngörülebilirliği açısından öne çıkmaktadır. Bu nedenlerle finansal krizlere yol açan öncü göstergelerin belirlenmesi, hem olası krizlerin önlenmesi, hem de kriz maliyetlerinin en aza indirgenmesi açısından önem taşımaktadır. Sözü edilen gerekçe bağlamında çalışmanın temel amacı, gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde 1991:1-2009:7 döneminde yaşanmış finansal krizlerin öncü göstergelerini belirlemek ve bu krizlerin öngörülebilirliğini analiz etmektir. Çalışma finansal kriz kavramı, türleri, teorileri ve modellerinden hareketle sinyal yaklaşımı ile ilgili literatürün incelenmesini, kullanılan model, veri kaynakları ve değişkenlerin açıklanması ile ampirik bulgular ve ulaşılan bulguların değerlendirilmesini içermektedir.

FİNANSAL KRİZ: TANIM, TÜR, TEORİLER VE MODELLER

Finansal serbestleştirme uygulamaları sonucu 1990’lı yıllardan itibaren sıkça finansal kriz yaşanması, araştırmacıların da finansal krizler üzerine yoğunlaşmalarına neden olmuştur. Bu bağlamda finansal kriz tanımlarından söz etmek gerekir.

Mishkin, finansal kriz verimli yatırım olanaklarına sahip finansal piyasaların, ahlaki tehlike ve ters seçim problemlerinin gittikçe kötüleşmesi nedeniyle, fonların etkili bir biçimde kanalize edilememesi sonucunda ortaya çıkan doğrusal olmayan bozulmalar olarak tanımlamıştır (Mishkin, 1999:1-2). Bir finansal kriz durumunda,

ekonominin finans sektöründeki kötüleşme diğer sektörleri de etkileyerek ekonominin performansını düşürmekte ve finansal sistem, finansal piyasaların kaynakların verimli yatırım alanlarına yönlendirilmesi işlevini etkin olarak yerine getirmesini önleyecek kadar bozulmaktadır. Buna karşılık Kibritçiöğlü finansal krizi, döviz ve hisse senedi piyasaları gibi finans piyasalarındaki şiddetli fiyat dalgalanmaları ya da bankacılık sisteminde geri dönmeyen kredilerin aşırı derecede artması sonucunda yaşanan ciddi ekonomik sorunlar biçiminde tanımlamaktadır (Kibritçiöğlü, 2001:2-3).

Literatürdeki uygulamalı çalışmaların çoğunluğunda finansal krizler, para ve bankacılık krizleri başlığı altında incelenmiştir. Örneğin IMF, finansal krizleri para, bankacılık ve sistematik finansal krizler olarak üç grupta incelemiştir (IMF, 1998:74-75). Bunlardan bankacılık ve para krizleri birbirileri ile olan ilişkisi, sıklığı ve yayılma mekanizması nedeniyle diğer kriz türlerinden farklı bir konuma oturtulmuş, yapılan birçok çalışma para ve bankacılık krizine odaklanmıştır.

Bunlardan para krizi, döviz kurunda keskin bir çöküş olması, hükümetin devalüasyon ilan etmesi ve ani biçimde döviz kuru rejimini değiştirmesi, sermaye akışlarını sınırlaması ve birkaç saat için para piyasalarını kapatması şeklinde gelişen bir kriz olarak tanımlanmaktadır (Burkard ve Coudert, 2000: 25). Bankacılık krizi de, banka kapatılması, birleşmeleri veya kamu tarafından el konulması ile ya da bu durumların olmadığı, ancak en az bir önemli finansal kuruluşta büyük miktarda devlet yardımının yapılması halinde ortaya çıkmaktadır (Kaminsky ve Reinhart, 1999: 476). Sistematik finansal krizler ise, finansal sistemde ortaya çıkan ve sistemin varlık değerlemesi, kredi tahsisi ve ödemeler gibi önemli işlevlerini kesintiye uğratan, aynı zamanda reel ekonomi üzerinde olumsuz etkileri görünen keskin, önemli, bozukluklar olarak tanımlanabilir. Sistematik finansal krizler para otoriteleri tarafından müdahale edilinceye kadar reel ekonominin istikrarı üzerinde etkileri olmakta ve finansal sistemin bir kısmındaki şoklar diğer kısımlarına yayılmaktadır (Marshall, 1998: 15-16).

Öte yandan finansal kriz modelleri, teorik modeller ve uygulamalı modeller olarak ikiye ayrılmaktadır. Teorik finansal kriz

modellerini açıklamaya yönelik literatür oldukça geniştir. Bu modellerin ortak noktaları bulunsa da modellerin her biri bütün krizleri açıklayabilecek özellikte değildir. Bu modellerin her birisi krizlere farklı açılardan bakmakta ve yaklaşmakta olan bir krizin olası belirtilerini saptamaya yardımcı olmaktadır. 1970'lerde ve 1980'lerin başında Latin Amerika ülkelerinde ortaya çıkan krizleri açıklamak için birinci nesil finansal kriz modelleri ortaya atılmıştır (Krugman, 1979; Flood ve Garber, 1983). Bu modellere göre finansal krizin nedeni para, maliye ve döviz kuru politikaları arasındaki tutarsızlıktan kaynaklanmaktadır. Birinci nesil modellerin krizleri öngörmek için önerdiği öncü göstergelerden bazıları kamu harcamaları ve yurtiçi kredi hacmindeki artış, parasal genişleme, dış ticaret ve cari işlemler dengesindeki bozulma, reel döviz kurundaki değerlenme, uluslararası döviz rezervlerindeki azalma, faiz oranlarındaki artış ve enflasyon oranındaki yükselmedir.

Birinci nesil modeller 1992-1993 Avrupa Döviz Kuru Mekanizması (ERM) ve 1994 Latin Amerika krizlerini açıklamada yeterli gelmediği için ikinci nesil modeller geliştirilmiştir (Obsfeld, 1994). Bu modeller, finansal krizlerin olumsuz beklentiler nedeniyle oluşabileceği üzerinde durmuşlar, piyasa beklentileri ile hükümetin çelişen amaçlarının oluşturduğu dinamik etkileşim mekanizmalarının, rezervler yeterli olsa bile krize yol açabileceği ihtimali üzerinde odaklanmışlardır. Finansal krizlerin öngörüsünde ikinci nesil modellerde, birinci nesil modellerden farklı olarak politik tercihler, beklentiler ve krizlerin yayılmasına ilişkin göstergeler de kullanılmaktadır. Bu göstergelerin yanında endüstriyel üretimdeki azalma, hisse senedi fiyatındaki değişimler, cari işlemler dengesindeki bozulma, kısa dönemli borç miktarı, portföy yatırımları, yurtdışı faiz farklılığı, enflasyondaki artış ile ticaret hadlerindeki kötüleşme diğer öncü göstergelerden bazılarıdır.

İkinci nesil modeller 1997 Güney-Doğu Asya krizini açıklamada yetersiz kalınca üçüncü nesil modeller geliştirilmiştir (Krugman, 1998; Mishkin, 2001). Üçüncü nesil modeller krizlerin farklı özelliklerine değinen birçok modelden oluşmaktadır. Bu modellerin ortak özelliği, para ve bankacılık krizlerinin birbirlerini besleyen bir kısır döngü meydana getirdiğini söylemeleri

ve finansal krizlerin temel nedenini, bankacılık ve finans sektöründeki dengesizlikler olarak görmeleridir. Bu modeller, krizlerin temel özelliklerinin, aşırı dış borç düzeyi, ahlaki tehlike ve asimetrik bilgi problemleri, finansal kurumların bilanço problemleri, sürü psikolojisi, krizin ülkeler arasında yayılması gibi etkenler olmasına göre çeşitlenmektedir. Üçüncü nesil modellerin krizleri öngörmek için önerdiği öncü göstergelerden bazıları sermaye piyasasındaki fiyat hareketleri, bankacılık sektörünün likiditesini yansıtan değişkenler, zayıf bankacılık denetimi, mevduat garantileri, döviz cinsinden aşırı borçlanma, yurtdışı faiz farklılığındaki artış, dış ticaret ve cari işlemler dengesindeki bozulma ile parasal genişlemedir.

Teorik kriz modelleri yaşanan krizlerin oluşumunu açıklamaya çalışırken, uygulamalı finansal kriz modelleri ise teorik modellerin yaşanabilecek krizleri öngörmeye ne denli başarılı olduklarını incelemektedir. Uygulamalı finansal kriz modellerinin oluşturulmasında yaygın olarak kullanılan yöntem, finansal piyasalar için kriz dönemlerini ifade eden bir baskı endeksi ve kriz dönemlerinde farklı hareket eden bir grup açıklayıcı değişkenin belirlenerek bu değişkenlerin hareketleri üzerinden sonuçlara varılması temeline dayanmaktadır. Uygulamalı finansal kriz modelleri, literatürde temel olarak standart modeller ve bu modellere alternatif olarak geliştirilen yeni modeller başlıkları altında incelenmektedir. Standart modeller, sinyal yaklaşımı (Kaminsky vd., 1998) ve sınırlı bağımlı regresyon modellerinden (Logit-Probit) (Frankel ve Rose, 1996)) meydana gelmektedir. Finansal krizlerin öngörülmesinde son yıllarda birçok yeni analiz teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan bazıları Markov rejim değişimi modeli (Hamilton, 1989), Fisher diskriminant analizi (Burkart ve Coudert, 2000), sınıflama ve regresyon ağaçları modeli (Breiman, 1984), yapay sinir ağları modeli (Nag ve Mitra, 1999) ve sınırlandırılmış VAR modelidir (Krokoska, 2000).

LİTERATÜR

Çalışmamızda kullanılacak sinyal yaklaşımına ilişkin çok geniş bir literatür mevcuttur. Bu geniş literatürden öne çıkan bazıları aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

Eichengreen vd. (1995), çalışmalarında spekülasyon bir saldırı öncesi ve sonrası makroekonomik değişkenlerin davranışlarını araştırmışlardır. Çalışmada 20 OECD ülkesinin 1959-1993 dönemi üçer aylık verilerle grafiksel yöntem kullanılarak analiz edilmektedir. Finansal kriz, oluşturulan baskı endeksinin en azından ortalamasından 2 standart sapma büyük olması şeklinde tanımlanmıştır. Krizleri açıklayıcı değişkenler olarak kısa vadeli faiz oranı, cari işlemler dengesi, bütçe dengesi gibi 17 adet finansal ve reel sektör göstergesi kullanılmıştır. Çalışma bulgularına göre ulusal paraya olan spekülasyon bir saldırı, uluslararası rezervler ve yurtiçi kredi hacminde azalmaya, faiz oranlarında artışa ve devalüasyona neden olmaktadır. Kriz öncesinde ithalatın, para arzı ve kredi hacmi büyüme oranlarının, cari işlemler ve bütçe açığının arttığı, ihracatın, istihdam ve hasıla büyüme oranlarının azaldığı görülmektedir.

Kaminsky vd. (1998) çalışmalarında 15 gelişmekte ve 5’de gelişmiş ülkenin 1970-1995 yılları arasında yaşadığı 76 para krizini incelemişlerdir. Ulusal paranın aşırı biçimde değer yitirmesi, uluslararası rezervlerde önemli azalmaların olması ya da her iki durumun birlikte ortaya çıkması para krizi olarak tanımlanmış ve bu tanıma yönelik para piyasası baskı endeksi oluşturulmuştur. Endeksin ortalamasından 3 standart sapmasından daha büyük bir değer alması, para krizi olarak değerlendirilmektedir. Çalışmada 15 öncü gösterge kullanılmış ve bunlardan reel döviz kuru, ihracat, uluslararası rezervler, borsa endeksi, M1, M2’nin uluslararası rezervlere oranı ve çıktı düzeyi krizi açıklamak açısından en anlamlı göstergeler olarak bulunmuştur.

Berg ve Patillo (1998) çalışması, Kaminsky vd. (1998)’i temel alarak sinyal yaklaşımı ile probit modelini krizleri öngörme kabiliyeti açısından karşılaştırmışlardır. Çalışmaya, Kaminsky vd. (1998)’den farklı olarak M2/rezervler ve cari hesap/GSMH olmak üzere iki yeni gösterge eklemişlerdir. Çalışma sonuçlarına göre para krizlerini açıklamada anlamlı sonuç veren göstergeler reel döviz kurunun trendden sapması, M2’nin uluslararası rezervlere oranı, ihracatın büyüme oranı, uluslararası rezervler, M1, yurtiçi krediler/GSYİH, ticaret hadleri ve reel faiz oranıdır. Çalışmada ayrıca ele alınan döneme ait veriler ile Temmuz 1997 Tayland

krizine ait bazı bilgiler elde etmek amacıyla bu krizinin ön tahmini yapılmıştır. Elde edilen sonuçlara göre model ön tahmin açısından başarılı bulunmamıştır.

IMF (1998) çalışmasında para ve bankacılık krizlerini öngörebilecek göstergeler ile Bretton Woods sistemi sonrası ortaya çıkan finansal krizlerin nedenleri ve özellikleri araştırılmıştır. Analizde 1975-1997 dönemi için 20 gelişmiş ve 30 gelişmekte toplam 50 ülkenin verileri kullanılmıştır. Para krizi tanımına yönelik olarak Eichengreen (1995)’in çalışması temel alınarak bir döviz piyasası baskı endeksi oluşturulmuştur. Oluşturulan bu endeks değerinin ortalamasından 1,5 standart sapma göstermesi kriz olarak tanımlanmıştır. Açıklayıcı değişkenler cari işlemler, sermaye hesabı, finansal, reel ve kamusal göstergeler başlıkları altında çok sayıdadır. Çalışma sonuçlarına göre para krizlerinin öncü göstergeleri olabilecek değişkenler, reel döviz kurunun aşırı değerlenmesi, yurtiçi kredi hacmindeki genişleme, M2’nin uluslararası rezervlere oranındaki büyüme, hisse senedi fiyatındaki düşüş, düşük yurt içi reel faiz oranları, ticaret hadlerinin bozulması ve dünya reel faiz oranındaki artışlardır.

Kaya ve Yılmaz (2007) çalışmalarında logit ve sinyal yöntemini kullanarak Türkiye’nin 2003-2005 dönemini aylık veriler kullanarak analiz etmişlerdir. Kaya ve Yılmaz, daha önce Türkiye’nin 1990-2002 dönemi için logit modeli ve sinyalden yaklaşımı kullanarak gerçekleştirdikleri iki çalışmalarının ortak göstergelerini bu çalışmada kullanmışlardır. Yapılan analiz sonucu bütçe dengesinin, M2Y’nin, kısa vadeli dış borçların ve dış ticaret hadlerinin GSMH’ya oranları ile reel döviz kuru değerlenmesi para krizlerini öngörmede başarılı bulunan değişkenlerdir. Yazarlar çalışmada kullanılan her iki yöntemin de para krizlerini açıklama ve öngörmede yararlı analizler olduğunu ancak, bu analiz yöntemlerine ait sonuçların içerdiği öncü göstergelerin her ekonomi ve her dönem için genel geçer doğrular olmayabileceğini ifade etmişlerdir.

Çeşmeci ve Önder (2008) çalışmasında sinyal yaklaşımı, yapısal model ve MRD modeli olmak üzere üç model kullanılmıştır. Türkiye’nin 1992-2004 dönemi aylık verileri kullanılırken

bağımsız değişkenler cari hesap, sermaye hesabı, finansal göstergeler, reel sektör göstergeleri ve kamu sektörü göstergeleri temel grupları altında elli sekiz göstergedir. Kriz, oluşturulan finansal baskı endeksin ortalamasından 2 standart sapma göstermesi olarak tanımlanmıştır. Çalışma sonuçlarına göre para piyasası baskı endeksi ve reel sektör güven endeksi üç yöntemde de en anlamlı göstergeler olarak bulunmuştur. Kamu borcu sinyali yönteminde, bütçe dengesinin GSYİH'na oranı da yapısal ve MRD modellerinde en anlamlı göstergeler olarak bulunmuştur. Para piyasası baskı endeksi, reel sektör güven endeksi ve kamu sektörü değişkenleri finansal krizleri öngörmede anlamlı bulunurken, Nisan 1994, Kasım 2000 ve Şubat 2001 krizleri başarı ile öngörülmüştür.

MODEL, VERİ KAYNAKLARI VE KULLANILAN DEĞİŞKENLER

Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerde yaşanan finansal krizlerin öngörülmesinde kullanılacak sinyal yaklaşımına ilişkin teorik model ve çalışmada kullanılan değişkenler aşağıda sırasıyla açıklanmaktadır.

Model

Kaminsky vd. (1998) tarafından geliştirilen sinyal yaklaşımı, seçilen göstergelerin finansal kriz öncesindeki farklı davranışlarının izlenmesine dayanmaktadır. Sinyal yaklaşımında her bir gösterge ayrı ayrı analiz edilmektedir. Kriz sinyali, potansiyel kriz göstergesi olarak değerlendirilen göstergenin belirli bir eşik değerinin üzerine çıkması ile açıklanırken, bu sinyali izleyen yirmi dört ay içinde bir kriz yaşanabileceğine de işaret etmektedir.

Sinyal yaklaşımında ilk adım kriz dönemlerini belirlemek için kullanılacak baskı endeksinin elde edilmesidir. İkinci aşama, göstergeler için eşik seviyelerinin belirlenmesidir. Göstergelerin eşik seviyelerini belirlemek için seriler öncelikle gözlem sayılarına göre yüzdeler dilimlere ayrılmakta ve belirli bir yüzdeler dilimin üstünde ve altındaki değerler kriz sinyali olarak değerlendirilmektedir. Genellikle göstergelerin %80'lik dilim içerisindeki hareketleri olağan, bunun dışında kalan %20'lik dilimdeki hareketleri ise olağan dışı dönem biçiminde belirlenmekte ve olağan dışı dönemlere bir değer verilerek kriz sinyali kabul edilmektedir. Krizle pozitif ilişkili göstergeler için %80'lik dilimin üzerinde olan veriler, krizle negatif ilişkili olan göstergeler için ise %20'lik dilimin altında kalan veriler kriz sinyali olarak belirlenmektedir. Sonraki aşamada %20'lik dilim içindeki her bir yüzdeler dilim için gürültü-sinyal oranı (GSO) hesaplanmakta ve en küçük GSO'na sahip yüzdeler dilim, o gösterge için eşik değer olarak seçilmektedir. GSO, yanlış sinyallerin doğru sinyallere oranını ifade eder. Bu çalışmada %10 ve %20'lik dilimler arasında yüzde1'lik artışlarla 11 farklı yüzde seviyeye ait eşik değer belirlenmiş ve her gösterge için gürültü sinyali oranını minimum yapan yüzdeler dilim eşik değer olarak alınmıştır.

Aşağıda Tablo 1'de görüldüğü gibi göstergeler için etkinlik analizi ve optimal eşik değerlerin belirlenmesi, her bir gösterge için oluşturulan performans matrisi aracılığı ile gerçekleştirilmektedir.

Matriste A ve D hücreleri, göstergenin doğru sinyal verdiği, B ve C hücreleri ise yanlış sinyal verdiği dönemleri göstermektedir.

Tablo 1: Performans Matrisi

	Kriz Var (24 ay içinde)	Kriz Yok (24 ay içinde)
Sinyal Var	A	B
Sinyal Yok	C	D

Kaynak: (Kaminsky, Lizondo ve Reinhard, 1998:18).

Kriz sinyali alındıktan sonra 24 ay içinde kriz ortaya çıkması iyi sinyal (A), bu süre zarfında kriz ortaya çıkmaması ise kötü sinyal (B) olarak ifade edilmektedir. Eğer eşik değer, yanlış sinyallerin sayısını azaltmak amacıyla gereğinden yüksek belirlenirse, iyi sinyaller

gözden kaçabilecek ve gerçekleşmiş krizler (C) öngörülemezdir. Aksine eşik değer çok düşük belirlenirse, gerçekleşmeyen krizler (B) için kriz sinyalleri elde edilecektir. Modelde bu problemi aşmak için yanlış sinyallerin doğru sinyallere oranını ifade eden gürültü sinyali

oranı $GSO = [B/(B+D)]/[A/(A+C)]$ şeklinde hesaplanmaktadır.

Göstergeler için optimal eşik değerlerin belirlenmesinden sonraki aşama, finansal krizi öngören en iyi göstergelerin seçimidir. Bir göstergenin finansal bir krizi öngörmedeki başarısı için o göstergenin GSO'na bakılmaktadır. GSO birden küçükse ve sıfıra ne kadar yakınsa değişken o ölçüde iyi bir öncü göstergedir.

Sinyal yaklaşımının üstünlüğü, geniş bir veri setinin kullanımına imkân sağlaması ve her bir değişkenin öngörü gücünü ayrı ayrı ortaya koymasındadır. Yaklaşımın zayıf yanları ise değişkenler arasındaki etkileşimi ihmal etmesi, değişkenlerin eşik seviyesini ne kadar aştığının görülebilmesi ve ekonometrik testlerin yapılamamasıdır.

Veriler ve Değişkenler

Finansal krizleri öngörebilmek için öncelikle kriz dönemlerinin belirlenmesi gerekmektedir. Literatürdeki çalışmalarda finansal kriz dönemlerini belirlerken genelde döviz

kuru, uluslararası rezervler ve/veya faiz oranlarından oluşan finansal baskı endeksleri hesaplanmakta ve kullanılmaktadır. Finansal kriz esnasında çoğunlukla nominal döviz kurunda ve faiz oranlarında önemli miktarda artışlar, net uluslararası rezervlerde de normalin üzerinde azalışlar meydana gelmektedir. Para ve bankacılık krizleri için genelde aynı endeksler kullanılmakta ancak, kriz türüne göre tespit edilen eşik değerler değişmektedir. Para krizleri için genellikle 2 ve üstü, bankacılık krizleri için ise 1,5 standart sapma eşik değer olarak kullanılmaktadır.

Formüllerde geçen e nominal döviz kurunu, r net uluslararası rezervleri, σ standart sapmayı, f bankalar arası gecelik faiz oranını, Δ ise t ve $t-1$ dönemleri arasındaki değişimi ifade etmektedir.

Bu çalışmada, kriz dönemlerini belirlemek amacıyla literatürde yaygın olarak kullanılan iki finansal baskı endeksi formülü kullanılmıştır. Bu formüllerde üç farklı standart sapma değeri kullanılarak 6 adet finansal baskı endeksi hesaplanmıştır. Endeks değerlerindeki yükselme, kriz olasılığını arttırmakta ve

Tablo 2: Finansal Baskı Endeksleri

Endeks	Formül	Eşik seviyesi
FBE1	$(\Delta e/e_{t-1}) - [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta r) \cdot \Delta r/r_{t-1}] + [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta f) \cdot \Delta f]$	$1.5\sigma < \text{FBE}$ ise kriz var.
FBE2	$(\Delta e/e_{t-1}) - [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta r) \cdot \Delta r/r_{t-1}] + [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta f) \cdot \Delta f]$	$1.75\sigma < \text{FBE}$ ise kriz var.
FBE3	$(\Delta e/e_{t-1}) - [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta r) \cdot \Delta r/r_{t-1}] + [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta f) \cdot \Delta f]$	$2\sigma < \text{FBE}$ ise kriz var.
FBE4	$(\Delta e/e_{t-1}) - [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta r) \cdot \Delta r/r_{t-1}]$	$1.5\sigma < \text{FBE}$ ise kriz var.
FBE5	$(\Delta e/e_{t-1}) - [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta r) \cdot \Delta r/r_{t-1}]$	$1.75\sigma < \text{FBE}$ ise kriz var.
FBE6	$(\Delta e/e_{t-1}) - [(\sigma \Delta e / \sigma \Delta r) \cdot \Delta r/r_{t-1}]$	$2\sigma < \text{FBE}$ ise kriz var.

Kaynak: Tarafımızca hazırlanmıştır.

belirlenen bir eşik üzerine çıkması da kriz dönemi olarak ifade edilmektedir. Hesaplanan bu endeksler yukarıdaki Tablo 2'de gösterilmiştir.

Çalışmada kriz dönemlerinin belirlenmesinde en iyi sonucu vermesi nedeniyle İngiltere için FBE4, diğer ülkeler için FBE1 baskı endeksi kullanılmıştır. Tablo 2'de de görüldüğü gibi FBE1, döviz kuru, faiz oranı ve uluslararası rezervlerin standart sapmalarının tersi ile ağırlıklandırılmaları sonucu elde edilmektedir. Bu endekslerin 1.5 standart sapma göstermesi kriz dönemini ifade etmektedir. FBE'leri ile elde edilen kriz dönemleri Tablo 3'de gösterilmiştir. Ülkeler için tespit edilen kriz dönemleri bu ülkelerde yaşanan krizlerle

örtüşmektedir. Ancak Tablo 3'de özellikle 2008 Küresel Finansal Krizinin kriz dönemi olarak belirlenemediği görülmektedir.

Tablo 3: Sinyal Yaklaşımı ile Belirlenen Kriz Dönemleri

Ülkeler	Dönem
Türkiye	1994:2-1994:12 (11 ay) 2001:2-2001:10 (9 ay)
Arjantin	2001:11-2002:12 (14 ay)
Tayland	1997:7-1998:6 (12 ay)
İngiltere	1992:12-1993:8 (9 ay) 2008:10-2009:4 (7 ay)

Literatürde finansal kriz göstergeleri olarak cari işlemler, sermaye hesabı, finansal sektör, reel sektör ve kamu sektörü göstergeleri

temel başlıkları altında çok sayıda değişken kullanılmaktadır. Çalışmada açıklayıcı gücü yüksek ve anlamlı modeller oluşturabilmek için bu değişkenlerden finansal krizleri açıklamada en çok kullanılan ve en anlamlı bulunan 15 tanesi kullanılmıştır. Analiz dönemi finansal krizlerin yaygın biçimde görüldüğü 1990:1–2010:12 dönemini kapsamaktadır. Bu kapsamda kriz dönemlerinin elde edildiği

finansal baskı endeksleri ile seçilen kriz göstergeleri arasındaki ilişkiler incelenmiştir. Tablo 4'te değişkenlerin kriz öncesi beklenen işaretleri ve açıklamaları verilmiştir. Beklenen işareti pozitif olan gösterge değerlerindeki artışlar ile beklenen işareti negatif olan gösterge değerlerindeki azalışlar kriz olasılığını arttırmaktadır.

Tablo 4: Göstergelerin Beklenen İşaretleri ve Açıklamaları

Göstergeler	Beklenen İşaret	Açıklama
Endüstriyel Üretim	-	Endüstriyel üretimdeki gerilemeler ekonomiyi durgunluk içine sokarak finansal kırılganlığı artırmaktadır.
Enflasyon	+	Enflasyon oranları, yüksek nominal faiz oranları ile birlikte hareket etmektedir. Ekonomiyi ve bankacılık sektörünü olumsuz etkileyerek finansal kırılganlığı artırmaktadır.
Hisse Senedi Fiyatı	+ . -	Hisse senedi fiyatlarının yükselmesi spekülasyonu tetikleyerek ekonomik kırılganlığı artırırken krize çok yakın zamanlarda hisse senedi fiyatlarının düştüğü görülmektedir. Bu nedenle işareti artı ya da eksi olabilmektedir.
M2 Çarpanı	+	M2 çarpanı finansal serbestleşme ile ilişkilendirilmektedir. Para çarpanındaki büyük artış hızlı bir kredi genişlemesini ifade etmektedir.
M2/Rezervler	+	Merkez bankasının parasal yükümlülüklerinin arttığını ve bu artış ile birlikte finansal sistemin olası şoklara karşı savunmasız bir duruma düştüğünü ifade etmektedir.
Petrol Fiyatı	+	Yüksek petrol fiyatları resesyona neden olarak krizleri tetikleyebilmektedir. Fiyatlardaki artış petrol ithalatçısı ülkelerin ticaret dengelerini bozarak finansal kırılganlığı artırmaktadır.
Para Piyasası Baskı Endeksi (PPBE)	+	Para piyasasındaki gerilimin artması, kriz olasılığını artırmaktadır.
Reel Döviz Kurunun Trendden Sapması (RDKTS)	+	Reel döviz kuru, ulusal paranın değerlendirildiğini gösteren bir göstergedir. Ulusal paranın aşırı değerlendirilmesi cari işlemler dengesini bozmaktadır. Reel kurdaki artışlar, sermaye kaçışlarını başlattığı için işaretinin artı olması beklenmektedir.
Reel Faiz oranı (RFO)	+	Reel faiz oranları, finansal serbestleşme sürecinde artma eğilimi gösterdiğinden finansal serbestleşmenin bir göstergesi olarak düşünülmektedir.
Reel Faiz Oranı Farklılığı (RFOF)	+	Reel faiz oranı farklılığının artması özellikle kısa vadeli sermaye yatırımlarının ülke dışına çıkmasına yol açarak finansal kırılganlığı artırmaktadır.
RMS	-	Reel mevduat stokundaki bir azalma bankalardan kaçışı ifade edebileceği için bu orandaki bir azalma kriz olasılığını artırmaktadır.
Ticaret Dengesi	+	Ticaret dengesi gerçekleştirilen ihracat miktarı ile ithalat miktarı arasındaki farkı ifade etmektedir. Ticaret dengesindeki açıkların artması devalüasyon beklentilerini artırmaktadır.
Ticaret Haddi	-	İhracat fiyatlarının ithalat fiyatlarına oranını ifade eden ticaret hadlerindeki yükselme, ülkenin ödemeler bilançosu pozisyonunu güçlendirerek kriz olasılığını azaltmaktadır.
Yurt içi Krediler /Endüstriyel Üretim	+	Yurtiçi kredi hacmi genişlemesinin yüksek olması bankacılık sisteminin kırılganlığını göstermektedir. Bu oran genellikle bankacılık krizlerinin erken evrelerinde artmaktadır. Kriz geliştikçe MB finansal sistemi desteklemek için bankalara para enjekte etmektedir.

Yukarıda açıklanan göstergelerden Para Piyasası Baskı Endeksi (PPBE) aşağıdaki şekilde hesaplanmıştır (Hagen ve Hoo, 2003: 4).

$$PPBE = (\Delta \gamma / \sigma \Delta \gamma) + (\Delta f / \sigma \Delta f)$$

Formüllerde geçen γ Merkez Bankası'nın bankalara verdiği kredilerin toplam mevduata oranını, σ standart sapmayı, f bankalar arası gecelik faiz oranını ve Δt ve $t-1$ dönemleri arasındaki değişimi ifade etmektedir.

Çalışmada analiz dönemi 1990:01-2010:12 olarak belirtilmekle birlikte bazı ülkeler için bu döneme ait veriler elde edilememiştir. Tablo 5'den de görülebileceği gibi her ülke için analiz dönemi farklıdır. Arjantin için 1992 öncesi, verilerin çok uç değerler alması nedeni ile analiz dışı bırakılmıştır. Ayrıca analizde kullanılmayan değişkenlerde aşağıdaki Tablo 5'de gösterilmiştir.

Tablo 5: Ülkelerin Analiz Dönemleri ve Kullanılmayan Göstergeler

	<i>Analiz Dönemi</i>	<i>Kullanılmayan Değişkenler</i>
Türkiye	1991:1-2009:7	-
Arjantin	1992:1-2010:12	RDKTS, Tic. Haddi
Tayland	1990:1-2009:8	RDKTS,End.Ür.,His.Sen.Fiy.
İngiltere	1990:1-2010:12	PPBE

Analizde kullanılan tüm veriler aylıktır ve mevsimsellikten arındırmak amacı ile yıllık yüzde değişimleri alınmıştır. Türkiye'ye ait reel döviz kuru verileri T.C.M.B. veri dağıtım sisteminden (İVDS), diğer verilerin tamamı International Financial Statistic Database'den (IFS Database) elde edilmiştir. Çalışmada analiz edilen ülkeler gelişmiş ve gelişmekte olan ülkeler arasından seçilmiştir. Gelişmiş ülke olarak İngiltere, gelişmekte olan ülkeler Türkiye, Arjantin, Tayland seçilmiştir. Bu ülkelerin seçilmesinin temel nedeni çalışmada daha önce söz edilen finansal krizlerden en çok etkilenen ülkelere olmalarıdır. Seçilen her ülke ayrı ayrı analiz edilmiştir.

AMPİRİK BULGULAR

Analiz kapsamındaki ülkelere ilişkin hesaplanan GSO'ları ve göstergelere ilişkin eşik değerler Tablo 6'da, alınan ilk sinyalle kriz arasında geçen süre ise Tablo 7'de verilmiştir. Sinyal yaklaşımında bir değişkenin iyi bir kriz göstergesi olabilmesi için doğru sinyal vermesinin yanında bu sinyalleri krizden belirli bir süre önce vermesi gerekmektedir. Yaşanacak bir finansal krize karşı tedbirlerin zamanında alınabilmesi için krizlerin belirli bir

süre önceden öngörülmesi gerekmektedir. Bundan dolayı GSO'ları ile alınan ilk sinyalle kriz arasındaki süreleri gösteren tabloların birlikte açıklanması gerekmektedir.

Tablo 6 ve 7'den de görüleceği gibi Türkiye için finansal krizleri öngörmede en başarılı göstergeler PPBE, RFOF, RDKTS, his. sen. fiy. ve y.kred./end. ür.'dir. Bu göstergeler 1994 ve 2001 krizlerinin her ikisini de belirli bir zaman önceden öngörmeyi başarmışlardır. Buna karşılık, tic. haddi, end. üretim, petrol fiyatı, RFO, tic. dengesi 1994 krizini öngörmede başarılı olamamıştır. M2 çarpanı, M2/rezervler, M2/rezervler (düz.) ve RMS göstergelerinin GSO'ları 1'in üzerinde, anlamsız bulunmuştur.

Tayland'da finansal krizleri öngörmede en başarılı göstergeler enflasyon, PPBE, tic. haddi ve y. kred./end. ür. olup, bunlar 1997 krizini en az 12 ay önceden öngörmüşlerdir. RFOF, M2 çarpanı, RFO ve petrol fiyatı ise anlamsız bulunmuşlardır. RMS için sinyal elde edilememiştir. Ticaret dengesi anlamlı bulunmasına rağmen 1997 krizini öngörememiştir.

Tablo 6: Sinyal Yaklaşımı Öngörü Sonuçları I

Göstergeler	Türkiye		Arjantin		Tayland		İngiltere	
	Eş.Değ.	GSO	Eş.Değ.	GSO	Eş.Değ.	GSO	Eş.Değ.	GSO
End. Üretim	(-)18%	0.24	(-)20%	0.78	v.y.	v.y.	(-)13%	0.39
Enflasyon	(+)10%	0.74	(+)10%	0.37	(+)10%	0.06	(+)19%	0.23
His. Sen. Fiy.	(+)11%	0.39	(+)19%	1.85	v.y.	v.y.	(+)18%	3.44
M2 Çarpanı	(+)20%	1.02	s.y.	s.y.	(+)20%	1.08	(+)10%	2.51
M2/Rez.(Düz.)	(+)10%	1.34	(+)10%	0.30	(+)16%	0.84	(+)13%	0.05
M2/Rezervler	(+)14%	1.05	(+)11%	0.50	(+)11%	0.26	s.y.	s.y.
PPBE	(+)18%	0.41	(+)10%	0.07	(+)10%	0.04	v.y.	v.y.
Petrol Fiyatı	(+)13%	0.59	(+)14%	0.28	(+)19%	7.57	(+)11%	0.69
RDKTS	(+)13%	0.30	v.y.	v.y.	v.y.	v.y.	(+)10%	0.13
RFOF	(+)15%	0.20	(+)17%	0.65	(+)11%	1.04	(+)10%	0.62
RFO	(+)10%	0.90	(+)10%	0.04	(+)20%	1.23	(+)10%	0.12
RMS	(-)10%	1.11	(-)10%	0.10	s.y.	s.y.	(-)10%	0.08
Tic. Dengesi	(+)10%	0.21	(+)11%	0.09	(+)16%	0.54	(+)14%	0.52
Tic. Haddi	(-)10%	0.11	v.y.	v.y.	(-)12%	0.69	(-)10%	1.04
Y.Kred./End.ÜR.	(+)17%	0.53	(+)10%	0.23	(+)20%	0.55	(+)11%	0.38

Tablo 7: Alınan İlk Sinyalle Kriz Arasındaki Ay Sayısı I

Göstergeler	Türkiye		Arjantin	Tayland	İngiltere	
	1994(11)	2001(9)	2002(14)	1997(12)	1992(9)	2008(7)
End. Üretim	s.y.	24	24	v.y.	21	7
Enflasyon	s.y.	s.y.	s.y.	20	24	22
His. Sen. Fiy.	5	17	21	v.y.	15	s.y.
M2 Çarpanı	s.y.	24	s.y.	18	s.y.	17
M2/Rez.(Düz.)	24	s.y.	7	2	s.y.	24
M2/Rezervler	22	24	7	4	s.y.	s.y.
PPBE	1	19	8	12	v.y.	v.y.
Petrol Fiyatı	s.y.	18	3	9	s.y.	11
RDKTS	11	5	v.y.	v.y.	7	21
RFOF	13	24	24	5	20	s.y.
RFO	s.y.	20	3	24	20	s.y.
RMS	7	s.y.	3	s.y.	12	s.y.
Tic. Dengesi	s.y.	24	19	s.y.	24	s.y.
Tic. Haddi	s.y.	17	v.y.	21	21	s.y.
Y.Kred./End.ÜR.	21	24	s.y.	s.y.	21	13

* Parantez içerisindeki rakamlar sinyal yaklaşımı ile belirlenen kriz dönemidir (ay sayısı).

Arjantin'e bakıldığında end. üretim, RFOF ve tic. dengesi en az 12 ay önceden, M2/rezervler, M2/rezervler (düz.), PPBE ise en az 5 ay önceden 2002 krizini öngöründe başarılı göstergeler olarak bulunmuştur. His. sen. fiy.'nin GSO'nı 1'in üzerinde bulunmuştur. M2 çarpanı için sinyal elde edilememiştir. Y.kred./end. ür. ve enflasyon göstergeleri anlamlı bulunmalarına rağmen 2002 krizini öngörmede başarılı olamamışlardır.

İngiltere'de finansal krizleri öngörmede en başarılı bulunan göstergeler enflasyon, y. kred./end. ür., RDKTS ve end.üretimdir. Bu göstergeler 1992 ve 2008 krizlerinin her ikisini de belirli bir zaman önceden öngörmüşlerdir. Tic. dengesi, RMS, RFO, RFOF, petrol fiyatı ve M2/rezervler (düz.) göstergeleri en az 11 ay önceden 1992 krizini öngörmede başarılı olmuşlardır. His. sen. fiy., M2 çarpanı ve tic. haddi göstergelerinin GSO'ları 1'in üzerinde çıktığı için öngöründe başarısız bulunmuşlardır. M2/rezervler göstergesi için sinyal elde edilememiştir.

SONUÇ

1980'li yıllardan itibaren özellikle gelişmekte olan ülkelerde dışa açık ekonomi koşullarında sürdürülebilir bir ekonomik büyümeyi sağlamak için gerekli sermayeye ulaşmak amacıyla finansal serbestleşme uygulamaları hız kazanmıştır. Çünkü bu ülkeler yetersiz iç tasarruf ve düşük teknoloji düzeyine sahiptirler. Bu bağlamda, faiz oranlarının serbest bırakılması, kredi tavanlarının kaldırılması, karşılık oranlarının düşürülmesi, piyasaya giriş-çıkış ve sermaye hareketlerinin üzerindeki kısıtlamaların kaldırılması gibi politika uygulamalarına ve yeni kurumsal yapılanmalara gidilmiştir. Ancak, finansal serbestleşme uygulamaları ekonomik istikrarı sağlamaktan çok finansal krizlere yol açmış, özellikle 1990'lı yıllardan itibaren para ve bankacılık kaynaklı krizler daha sık görülmeye başlanmıştır.

Yaşanan finansal krizlerin sayısındaki artışla beraber bu krizleri açıklamaya çalışan modellerin sayısı da hızla artmıştır. Finansal kriz modelleri teorik modeller ve uygulamalı modeller olarak ikiye ayrılmaktadır. Literatürde teorik kriz modelleri birinci nesil, ikinci nesil ve üçüncü nesil olmak üzere üç

başlık altında incelenmektedir. 1970'lerde ve 1980'lerin başında Latin Amerika ülkelerinde ortaya çıkan krizleri açıklamak için birinci nesil finansal kriz modelleri ortaya atılmıştır. Birinci nesil modelleri 1992-1993 ERM ve 1994 Latin Amerika krizlerini açıklamada yeterli gelmediği için ikinci nesil modeller geliştirilmiştir. İkinci nesil modeller de 1997 Güney-Doğu Asya krizini açıklamada yetersiz kalınca üçüncü nesil modeller geliştirilmiştir.

Uygulamalı finansal kriz modelleri literatürde temel olarak standart modeller ve bu modellere alternatif olarak geliştirilen yeni modeller başlıkları altında incelenmektedir. Standart modeller, sinyal yaklaşımı ve sınırlı bağımlı regresyon modellerinden meydana gelmektedir. Finansal krizlerin öngörülmesinde son yıllarda birçok yeni analiz teknikleri kullanılmaya başlanmıştır. Bunlardan bazıları Markov rejim değişimi modeli, Fisher diskriminant analizi, sınıflama ve regresyon ağaçları modeli, yapay sinir ağları modeli ve sınırlandırılmış VAR modelidir.

Çalışmada sinyal yaklaşımı ile örnek uygulamalar yapılarak 1990-2010 döneminde seçilmiş ülkelerde meydana gelen finansal krizler öngörülme çalışılmıştır. Kaminsky vd. (1998) tarafından geliştirilen sinyal yaklaşımı, seçilen göstergelerin finansal kriz öncesindeki farklı davranışlarının izlenmesine dayanmaktadır. Göstergelerin kendileri için belirlenen eşik seviyelerini aşması bir uyarı sinyali olarak değerlendirilmekte ve bu sinyal izleyen yirmi dört ay içinde bir kriz yaşanabileceğine işaret etmektedir.

Sinyal yaklaşımı, analize konu olan ülkelerdeki yaşanan finansal krizleri öngörmede genel olarak başarılı bulunmuştur. Tablo 3'te sinyal yöntemi ile belirlenen kriz dönemlerinden 1994 ve 2001 yıllarındaki Türkiye'de, 2002 yılındaki Arjantin'de, 1997 yılında Tayland'da, 1992 ve 2008 yıllarındaki İngiltere'de meydana gelen krizler farklı göstergeler tarafından başarı ile öngörülmüştür. Sinyal yaklaşımı, bütün dünyayı etkisi altına alan ve özellikle gelişmiş Avrupa ülkelerinde öngörülmesini umduğumuz 2008 Küresel Finansal Krizinde İngiltere dışında başarılı olamamıştır.

Uygulama sonuçları genel olarak değerlendirildiğinde ülkeler arasındaki reel

faiz oranı farklılığındaki artış, reel döviz kurunun trendden sapması, para piyasası baskı endeksi ve yurtiçi kredilerin endüstriyel üretime oranındaki artışlar finansal krizlerin en önemli nedenleridir. M2 çarpanı, M2'nin rezervlere oranındaki artışlar ile reel mevduat stoğundaki azalmaların ve ticaret haddindeki kötüleşmelerin finansal krizlerin oluşmasında önemli bir etkisi bulunmamıştır.

Türkiye'de reel döviz kurunun trendden sapması, para piyasası baskı endeksi, yurt içi kredilerin endüstriyel üretime oranı, reel faiz oranı farklılığı ve hisse senedi fiyatındaki artışlar finansal krizlerin en önemli nedenleri olarak görülmüştür. Öte yandan reel mevduat stoğundaki azalmalar ile M2'nin rezervlere oranı ve düzey değeri ile M2 çarpanındaki artışlar meydana gelen finansal krizler üzerinde önemli bir etkiye sahip değildir. Türkiye için oluşturulan Finansal Baskı Endekslerinde 2008 Küresel Finansal Krizi, kriz dönemi olarak yer almamaktadır. Ancak Türkiye'ye ait veriler tekil olarak incelendiğinde para piyasası baskı endeksi, endüstriyel üretim, petrol fiyatı, ticaret dengesi ve reel döviz kurunun trendden sapması değişkenlerinin kriz sinyalleri verdiği görülmektedir. Türkiye'de bazı göstergelerin önemli sinyal vermesine rağmen finansal krizlerin öngörülebilmesi iki nedenden kaynaklanmaktadır. Bunlardan birincisi, oluşturulan finansal baskı endeksleri ile yaşanan kriz dönemlerinin belirlenememesidir. Bu problem daha farklı finansal baskı endeksleri ve eşik değerler kullanılarak çözülebilir. İkinci neden ise ülkeler bazında bazı göstergelerde önemli değişiklikler olsa da göstergelerin genelinde kriz sinyali oluşturabilecek kadar bir hareketlenmenin olmamasıdır.

Arjantin'de para piyasası baskı endeksi, reel faiz oranı farklılığı ve ticaret dengesindeki artışlar ile endüstriyel üretimdeki azalmalar finansal krizlerin önemli nedenleri arasındadır. Tayland'da para piyasası baskı endeksi ve enflasyondaki artışlar ile ticaret haddindeki kötüleşmeler finansal kriz olasılığını büyük oranda artırmaktadır. İngiltere'de enflasyon, reel döviz kurunun trendden sapması ve yurtiçi kredilerin endüstriyel üretime oranındaki artışlar ile endüstriyel üretimdeki azalışlar finansal krizlerin önemli nedenlerindedir.

Çalışma genel olarak değerlendirildiğinde finansal krizleri açıklamada anlamlı bulunan göstergelerin literatürde yapılan çalışmalar ile uyumlu olduğu görülmektedir. Tüm modellerde finansal krizlerin nedenleri olarak görülen ve çalışmaya dahil edilen tüm göstergeler işaret yönünden teorik beklentileri karşılamaktadır. Çalışmada kullanılan model, finansal kriz modelleri göz önüne alarak değerlendirdiğinde sonuçların genel olarak birinci, ikinci ve üçüncü nesil finansal kriz modelleriyle uyumlu olduğu görülmektedir. Gelişmiş ülkelerde çoğunlukla ikinci ve üçüncü nesil kriz göstergeleri etkili iken, gelişmekte olan ülkelerde birinci ve ikinci nesil kriz göstergeleri etkilidir.

Krizlerin yapısı, nedenleri, alınan önlemler ve uygulamaların etkinliği ülkeler arasında farklılık gösterdiği gibi finansal krizlerin öngörüsünde de her ülke ve her model için farklı değişkenler başarılı bulunmuştur. Ancak, her ne kadar finansal krizlerin öngörüsünde, ülkelere ve modellere göre başarılı değişkenler farklılık gösterse de, reel faiz oranı farklılığı, reel döviz kurunun trendden sapması, para piyasası baskı endeksi, yurtiçi kredilerin endüstriyel üretime oranı gibi değişkenler genelde başarılı bulunmuşlardır. Bu nedenle öncü göstergelerin belirlenmesinde ve finansal krizlerin öngörüsünde daha başarılı sonuçlara ulaşmak için ülke gruplarına yönelik analizler yerine tek ülke bazlı analizler yapılması tarafımızca önerilmektedir. Ekonomi otoritelerinin ve özellikle finansal istikrar amacına yönelik merkez bankaları tarafından gerekli tedbirlerin zamanında alınabilmesi için, ülkelerin genelinde başarılı bulunan değişkenler ile her bir ülke için ayrı ayrı başarılı bulunan değişkenlerin sürekli takip edilmesi finansal krizlere karşı önemli bir iktisat politikası uygulama seçeneğini oluşturacaktır.

KAYNAKÇA

- Berg, A. ve Pattillo, C. (1998). "Are Currency Crises Predictable? A Test", *IMF Working Paper*, No. 154.
- Breiman, L., Friedman, J.H., Olshen, R.A. and Stone, J.C. (1984), **Classification and regression trees**, Wadsworth Inc, Monterey, California.
- Burkard, O. ve Coudert, V. (2000). "Currency Crises in the Emerging Economies", *Banque de France Bulletin*, No. 82.
- Çeşmeci, Ö. ve Önder, A. Ö. (2008). "Determinants of Currency Crises in Emerging Markets", *Emerging Markets Finance & Trade*, Vol. 44/5.
- Eichengreen, B., Rose, A. ve Wyplosz, C. (1995). "Exchange Market Mayhem: The Antecedents and Aftermath of Speculative Attacks", *Economic Policy*, No. 21, 251-312.
- Flood, R. P. ve Garber, P. M. (1983). "Collapsing Exchange Rate Regimes", *Journal of International Economics*, Vol. 17.
- Frankel, J. ve Rose, A. (1996). "Currency Crashes in Emerging Markets: Empirical Indicators", *NBER Working Papers*, No. 5437, pp. 1-29.
- Hagen, J. ve Hoo, T. (2004). "Money Market Pressure and Determinants of Banking Crises", *ZII Working Paper*, No.20.
- Hamilton, J. D. (1989). "A New Approach to Economic Analysis of Nonstationary Time Series and the Business Cycle", *Econometrica*, Vol. 57/2.
- IMF. (1998). "Financial Crises: Characteristics and Indicators of Vulnerability", *World Economic Outlook*, No. 4, pp. 74-97.
- IMF. (2010). International Financial Statistics Database IFS, (Çevrimiçi), <http://www.imf.org/external/data.htm>
- Kaya, V. ve Yılmaz Ö. (2007). "Para Krizlerinin Öngörüsünde Logit Model ve Sinyal Yaklaşımının Değeri: Türkiye Tectübesi", *Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni*, 2007/1
- Kaminsky, G., Lizondo, S. ve Reinhart, C. (1998). "Leading Indicators of Currency Crises", *Policy Research Working Paper*, No.1852, pp. 1-42.
- Kaminsky, G. L. ve Reinhart, C. (1999). "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance of Payments Problems", *American Economic Review*, Vol. 89/3, pp. 1-28.
- Kibritçioğlu, A. (2001). "Türkiye'de Ekonomik Krizler ve Hükümetler, 1969- 2001", *Yeni Türkiye*, No. 41, pp. 174-183.
- Krkoska, L., (2000). "Assessing Macroeconomic Vulnerability in Central Europe", *European Bank for Reconstruction and Development, Working Paper*, No. 52.
- Krugman, P. (1979). "A Model of Balance of Payments Crises", *Journal of Money, Credit and Banking*, Vol. 11/3.
- Krugman, P. (1998). "What Happened to Asia", (Çevrimiçi), <http://web.mit.edu/krugman/www/DISINTER.html>
- Marshall, D. (1998). "Understanding the Asian crisis: Systemic Risk as Coordination Failure", *Economic Perspectives*, No. 3, pp. 13-28.
- Mishkin, F. S. (1999). "Lessons From the Asian Crisis", *NBER Working Papers*, No. 3400.
- Mishkin, F. S. (2001). "Financial Policies and the Prevention of Financial Crises in Emerging Market Economies", *NBER Working Papers*, No. 8087
- Nag, A.K. ve Mitra, A. (1999). "Neural Networks and Early Warning Indicators of Currency Crisis", *Reserve Bank of India Occasional Papers*, Vol. 20/2.
- Obsfeld, M. (1994), "The Logic of Currency Crises", *NBER Working Papers*, No. 4640, pp. 1-64.
- TCMB. (2011). Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, <http://evds.tcmb.gov.tr/cbt.html>