Türkiye’de Döviz, Faiz ve Bankacılık Kaynaklı Finansal Kırılganlıkların Temel Belirleyicilerinin Analizi

*Analyzing Main Determinant of Currency, Debt and Banking Crises and
Fragilities in Turkey*

Murat TÜRKER

Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
Ankara, Türkiye
mturker@bddk.org.tr

Özet

Gerek Türkiye, gerekse global ekonomilerin son çeyrek yüzyılda yüzyüze geldiği finansal krizlerden çıkarılan en temel ders, bir yandan bu krizleri tetikleyen nedenlerin dikkatli biçimde tespit edilerek üzerine gidilmesinin, diğer yandan bundan sonra olması muhtemel krizlere karşı finansal kurumları güçlendirici mekanizmalar, kurumsal yapılar ve yeni bir finansal mimarinin kurgulanmasının gerekliliğidir. Türkiye’de de döviz, faiz (borç) ve bankacılık kaynaklı kırılganlıkların hangi temel nedenlerden ileri geldiğinin doğru ve zamanında tespiti, soruna doğrudan çözüm bulma konusunda düzenleyicilere ışık tutacak ve ortaya çıkması muhtemel şok ve buhranların önüne geçecek ya da etkilerini azaltacaktır. Çalışmada, ülke gerçekleri ile uyumlu biçimde, finansal kriz türlerinin birbirinden bağımsız ortaya çıkmadığı, bilakis birbirinden etkilenmek ve birisinin diğerini tetiklemesi şeklinde ikiz kriz ya da üçlü krizler şeklinde ortaya çıktığı gözlemi ile Türkiye’ye özgü teşhis ve öneriler ortaya konulmaya çalışılmıştır. Buna göre Türkiye’de son yirmi beş yılda yaşanan finansal krizleri tetikleyen faktörlerin başında düşük milli gelir düzeyi, zayıf özkaynak yapısı, düşük banka karlılığı, yetersiz döviz rezervi, yüksek enflasyon, açık pozisyon-sıcak para politikası, ülkeden döviz çıkışı, manipülatif kredi derecelendirme notları ve bankaların aracılık misyonunu terk ederek risksiz getiri sağlayan enstrümanlara yönelmesi gibi temel göstergeler gelmektedir.

Anahtar Kelimeler: Finansal Kırılganlık, Döviz Krizi, Faiz (Borç) Krizi, Bankacılık Krizi

Abstract

The basic lessons obtained from financial turbulences all over the world are the need to spot main causes, identify the triggering risk factors and consequently develop resolution plans for the potential financial crises, which include the establishment of a sound and strong financial system with strengthened institutional and structural bodies. Accurately and timely detection of the main causes that trigger financial fragilities

emerging from currency, debt and banking is supposed to guide regulators to find "to the point" solutions to the fragility problems and to isolate their effects. Since in the Turkey case, financial crises were observed to occur in the form of twin crises or triplet crises, in this paper, we put forward Turkey-specific diagnoses and suggestions. Thus, the main factors that triggered financial turmoils in Turkey's last quarter century are low GDP, inadequate equity capital, insufficient bank returns, poor FX reserve, high inflation, short position-hot money policy, capital outflows, manipulative credit ratings and bank inertia, namely a trade off between credit transactions and risk-free investment vehicles.

Keywords: *Financial Fragility, Currency Crisis, Debt Crisis, Banking Crisis*

Giriş

Küresel krizlerin ülke bütçelerine getirdiği maliyetin büyüklüğü, finans sektöründe yeni yaklaşımların ortaya çıkışını zorunlu kılmaktadır. Küresel krizde bazı ülkelerde milli gelirlerinin yüzde 200'ünü aşan ilave yükler ve maliyetler ortaya çıkmıştır. Söz konusu maliyetler ilk aşamada finansal kuruluşların kurtarılması için ortaya çıkan maliyetlerdir. Uzun dönemde krizlerin çıktı kaybına da yol açtığı ve işsizlik oranlarının uzun süre yüksek seyretmesine neden olduğu gerçeği de hesaba katıldığında bu maliyetin başlangıçta hesap edilenin kat be kat üzerinde olacağına kuşku yoktur.

Türkiye'nin son elli yıllık tarihine baktığımızda, siyasal, jeopolitik, ekonomik ve finansal krizler, buhranlar, çalkantılar ve belirsizliklerin yanında, en müreffeh döneminde dahi gerilimlerle, şoklarla, kısacası öngörülen yahut öngörülme risklerin realize olması ile karşı karşıya olduğunu görmekteyiz. Bu noktada, ülkenin yol aldığı mecrada az ya da çok istikamet verme erk ve yetisine sahip olanlara düşen görevin, ülke ekonomisi ve finans sistemi hangi alanlarda hassasiyet ve kırılganlık barındırıyorsa, hangi istikametten gelen riskler daha tahrip edici ise ve hangi alanlarda yıkımın boyutu büyükse, o alana daha fazla yoğunlaşılması olduğuna kuşku bulunmamaktadır. Diğer ifadesi ile tahrip ve yıkım hangi alanda olmuş ise onarım ve yeniden inşanın da o alanda başlatılması gerektiği gerçeğinden hareketle, Türkiye ekonomisini ve finansal sistemini devasa zararlara, buhranlara, şok ve yıkımlara karşı dirençli kılacak finansal önlemlerin alınmasının bir ulusal güvenlik konusu ciddiyetinde ele alınması ve o sahanın eksiklerini giderecek gerekli mekanizmaların tasarlanarak kurum ve kuralları ile uygulamaya konulması zorunluluğu her türlü açıklamanın ötesindedir.

Bu çalışmanın amacı, finansal kırılganlığı son derece yüksek olan Türkiye ekonomisi ve finansal piyasaları için kırılganlıkların temel nedenlerini ortaya koymak, bu sayede finansal kırılganlık bakımından zayıf noktaların hangileri olduğunu tespit ederek onların düzeltilmesine yönelik politika ve uygulamalar geliştirmek suretiyle muhtemel risklerin zamanında absorbe edilmesine ve sorunlu alanların iyileştirilmesine katkıda bulunmaktır.

Türkiye finansal kırılganlıkları yüksek, bu yönüyle krizlere açık bir ekonomi olması nedeniyle kırılganlık alanlarının belirli periyotlarda ve sağlıklı ölçümlerin yapılmasının zorunlu olduğu bir ülkedir. Geçmiş krizlerin ışık tutması ile gelecekte benzer durumlar yaşanmaması amaç ve ideali, ülke ekonomisi ve finansal sisteminin bundan sonraki performansı ile son derece yakından alakalı bir husustur. Çalışmada finansal yapıyı güçlü kılan unsurların yanı sıra onu zayıflatan faktörler bir arada verilerek karar alıcılara yol gösterilmektedir.

1. Yöntem ve Literatür

Şu ana kadar literatürdeki finansal başarısızlık modellerinin büyük kısmı işletme veya banka ölçeğinde başarısızlıkları ölçmeye yönelik mikro yahut son derece kısıtlı verilerle yapılan makro analizler mahiyetinde iken (Berg, Borenzstein ve Pattilo, 2004; Kastal, 2004; Taş, 2004), bu çalışmada ülkenin makro finansal başarısızlık analizi finansal sektör özelinde şekillendirilmeye çalışılmıştır. Seçilmiş belli başlı makroekonomik değişkenler ve bankacılık sektörü rasyolarından yararlanılarak, en temel üç finansal kriz türü olan Döviz (Para) Krizi, Borç (Faiz) Krizi ve Bankacılık Krizinin her biri özelinde bu krizlerin belirleyicileri (*determinants*) ortaya konulmuştur.

Uygulamaya geçmeden önce, benzer mahiyetteki çalışmalarda ne gibi modeller çalıştırıldığı, bu modellerde hangi değişkenlerden yararlanıldığı, seçilen değişkenlerin hangi kriterlere göre belirlendiğine göz atmakta yarar bulunmaktadır.

FED, GOÜ ekonomilerinin finansal baskı ve kırılganlıklarını test etmek amacıyla yaptığı endeks çalışmasında aşağıdaki altı değişkeni kullanmıştır (FED, 2014, s. 28-30). Bunlar:

- Cari açık (fazla) / GSYH,
- Brüt kamu borç stoku / GSYH,
- Son üç yılın ortalama yıllık enflasyon oranı,
- Son beş yılda özel sektöre kullandırılan banka kredilerindeki değişim / GSYH,
- Toplam dış borç / Yıllık ihracat ve
- Döviz rezervleri / GSYH'dır.

Çalışmada verilerinden yararlanan ülkeler Brezilya, Şili, Çin, Kolombiya, Hindistan, Endonezya, Malezya, Meksika, Filipinler, Rusya, Güney Afrika Cumhuriyeti, Güney Kore, Tayvan, Tayland ve Türkiye'dir. Bu verilere göre, söz konusu yükselen ekonomiler için hesaplanan kırılganlık endeksi EK Tablo:1'de gösterilmiştir. Listenin son sıralarında yer alan Brezilya, Hindistan, Endonezya ve Türkiye için kırılganlık nedenleri arasında döviz kuru yükselmesi ve milli paranın değer yitirmesinin yanı sıra belli başlı bazı sektörlerde arz yönlü darboğazlar ve işgücü piyasasındaki sıkı koşullar gibi ülkeye özgü nedenlerle enflasyon oranının yüksek seyretmesi gibi faktörler sayılmıştır.

Türkiye Ekonomi Kurumu'nun 2000 Kasım ve 2001 Şubat krizlerini nedenleri ile birlikte analiz ettiği bir çalışmada "Finansal Baskı Endeksi" isimli bir endeks oluşturulmuştur (Uygur, 2001). Bu çalışmada "krizin somut göstergeleri" olarak ifade edilen ve daha önce yapılmış bazı ampirik çalışmalarda da (Bustelo [2002], Edwards and Susmel [2000], Kaminsky [2000] ve Kaminsky, Lizondo, Reinhart [1998]) kullanılan aşağıdaki göstergelere yer verilmiştir:

- Kısa vadeli dış borç / Döviz rezervi,
- Cari açık / Döviz rezervi,
- Cari açık / GSYH,
- Toplam veya kısa vadeli dış borç / İhracat,
- Bankacılık kesimi açık pozisyonu / Döviz rezervi,
- Banka kredileri / Açık pozisyon,
- M2 / Döviz rezervi,
- Yerli paradaki değer artışı,

- Sermaye hareketinde dalgalanma,
- Dış borç faizinde ve risk priminde yükselme, dalgalanma,
- Kısa vadeli iç faizde dalgalanma.

GOÜ ekonomileri üzerinde yapılan bir finansal kırılganlık erken uyarı modeli çalışmasında ise (Reinhart, Goldstein ve Kaminsky, 2009) döviz ve bankacılık krizlerini en üst düzeyde tespit eden öncü göstergeler olarak aşağıdaki değişkenler seçilmiştir. Döviz krizinin birincil göstergeleri olarak:

- Reel Döviz Kurları,
- Bankacılık Krizleri,
- Temettü Değerleri,
- İhracat Tutarı,
- M2 / Uluslararası Rezervler,
- Uluslararası Rezervler,

ikincil göstergeleri olarak:

- Cari Açık (Fazla) / Milli Gelir,
- Cari Açık (Fazla) / Yatırımlar,

belirlenirken, bankacılık krizinin birincil göstergeleri olarak:

- Reel Döviz Kuru,
- Temettü Değerleri
- M2 Çoğaltanı,
- Reel Milli Gelir,
- İhracat Tutarı,
- Reel Mevduat Faiz Oranı,

ikincil gösterge olarak ise:

- Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri / Milli Gelir,
- Cari Açık (Fazla) / Yatırımlar

belirlenmiştir. Aynı ekibin döviz krizinin göstergelerini analiz eden 1997 tarihli diğer bir çalışmada da benzer değişkenler krizlerin öncü göstergesi olarak kullanılmıştır (Kaminsky, Lizondo ve Reinhart, 1997).

2. Kullanılan Değişkenlerin Veri Seti

Bu çalışmada makroekonomik dengesizliklerin yanı sıra bankacılık ve finans sistemdeki zayıflıkların tetiklediği finansal kırılganlık ve zayıflıkların ortaya konularak, gelecekte daha sağlıklı bir finansal sektörün tesisi için risk ve kırılganlıklara nedenleri ile beraber işaret edecek bir model oluşturmak hedeflendiğinden dolayı, hem bankacılık sektörü veri ve rasyoları, hem de bunlarla ilişkili görülen makroekonomik veriler analize dahil edilmiştir.

Analizde açıklama gücü yüksek toplam 32 bağımsız değişken kullanılmıştır. Bunlardan 15'i bankacılık verisi, 13'ü genel makroekonomik veriler, 2'si uluslar arası piyasa verisi, 2'si de yerel piyasa verisidir. Değişkenlerin 27 tanesi kantitatif, 4'ü kalitatif, 1 tanesi ise alfanümerik nitelik arz etmektedir. Kantitatif değişkenler stok değişken, akım değişken ve rasyo şeklindedir. Veriler TCMB Elektronik Veri Dağıtım Sistemi (EVDS), BDDK, Türkiye İstatistik Kurumu (TÜİK), Hazine Müsteşarlığı, Kalkınma Bakanlığı, Bilim, Sanayi ve Teknoloji Bakanlığı, TBB ve Borsa İstanbul veri tabanlarından ya bizzat alınmış ya da hesaplama/oranlamaya konu edilmiştir. Ayrıca Dünya Bankası, IMF (Data Mapper), FED, Reuters, Bloomberg, Knoema gibi

kuruluşlar ile Standard&Poor's, Moodys', Fitch ve JCR Rating isimli kredi derecelendirme kuruluşlarının veri tabanlarından da yararlanılmıştır.

Türkiye ekonomisinde 1994, 2000-2001 ve 2008 yıllarında kendisini birbirinden farklı şekillerde gösteren krizlerin etkilerini ve bu krizlere yol açan faktörlerin rolünü gözlemleyebilmek amacıyla veri seti 1990 yılından başlatılmış ve 2014 yılı sonuna kadar 25 yılın verileri analize tabi tutulmuştur.

Geçmişe doğru çok sayıda karmaşık verinin farklı kurumlara ait veri tabanlarından elde edildiği söz konusu değişkenlerden gerekli görülenler, daha sağlıklı sonuçlar elde edilmesini teminen mevsimsel etkiler (*seasonality*) ve döngüsellik (*cyclical*) etkisinden arındırılmıştır (Tunay, 2014).

Bazı değişkenlerin birbirine çok yakın durumları analiz etmesi, bazı rasyoların ise birbirinin sadece transpozesi olması nedeniyle çalışmanın sıhhatine hanel gelmemesi için benzerlik taşıyan bu rakam ve rasyolar elimine edilerek, yapılan çalışma kapsamında bunların içinden açıklama gücü en yüksek olanlar seçilmiştir. Böylelikle çoklu doğrusal bağlantı (*multicollinearity*), ardışık bağlanım (*autocorrelation*) ve değişken varyanslılık (*heteroscedasticity*) problemlerinin giderilmesi, çalıştırılan modellerde ortaya çıkan sorunların elimine edilmesi suretiyle güvenilir sonuçların elde edilmesi hedeflenmiştir.

Yıllar itibarıyla bir değişkenin (örneğin SYSR) ismi, tanımı, içeriği değişmişse, bu türden değişkenler analiz edilirken isminden ziyade gerçek mahiyeti üzerinde durularak, neyi açıklamaya çalıştığı ve açıklama gücü esas alınmıştır. Bazı verileri anlamlı kılmak için yeniden hesaplama, oranlama, yıllıklandırma, standardizasyon ve normalizasyon işlemleri yapılmıştır.

Değişkenler kalitatif, kantitatif ve alfanümerik değişkenler olmak üzere üç kategoriye ayrılmıştır. Kalitatif göstergelerin analize sokulması amacıyla kukla değişkenler (*dummy variable*) ihdas edilerek bunların varlığı durumunda değişkene (1), yokluğu durumunda ise (0) değeri verilmiştir. Alfanümerik olarak ifade edilen tek değişken Türkiye'nin kredi notu olup söz konusu değişken ilgili kredi derecelendirme kuruluşunun web sitesinde ilan ettiği sayısal değere dönüştürme karşılığı ile analizde yer almıştır. Sayısal olarak ifade edilen değişkenler ise standardize edilerek analize dahil edilmiştir. Verilerden (3) numaralı bağımlı değişken olan "Kapanan Banka Sayısı" ve kukla değişken kullanılanlar dışındaki tüm veriler, gerek rasyo şeklinde olanlar, gerekse rakamsal olanlar, regresyon analizi öncesinde doğal logaritması (*ln*) alınmak suretiyle skalası değiştirilerek analize elverişli kılınmıştır. Bunun için kullanılabilecek standardize/normalize edilmiş z değeri aşağıdaki formüllerden birisi ile hesaplanabilmektedir:

$$z_t = \frac{X_i - \bar{X}}{\delta} \quad (1)$$

ya da

$$z_t = \frac{X_{i,t} - \text{Min}(xi)}{\text{Max}(xi) - \text{Min}(xi)} \quad (2)$$

Buna göre;

- z_t : İlgili gözlemin t zamanındaki normalize edilmiş değerini,
 $X_{i,t}$: Gözlemin t zamanındaki değerini,
 $\bar{X}$: Gözlemlerin aritmetik ortalamasını,
 $Max (xi)$: En yüksek gözlem değerini,
 $Min (xi)$: En düşük gözlem değerini,
 δ : Standart sapmayı

ifade etmektedir. Elde edilen sonuçlar dikkate alınarak, yukarıda verilen normalizasyon formüllerinden ikincisi tercih edilmiştir.

Yüksek enflasyon oranlarının geçerli olduğu 1990-2002 dönemi makroekonomik değişkenlerinden rakamsal ifade içeren bazıları (rasyo şeklinde olanlar hariç) enflasyondan arındırılmış değerleri ile (sabit fiyatlarla) analize dahil edilirken, enflasyon muhasebesinin terk edildiği 2005 yılından sonra bu yönetime gerek duyulmamıştır.

Borsa verileri anlık ve doğrudan piyasadaki gerçekleştirmeleri yansıtan, bu yönü ile analistlerce sıklıkla tercih edilen bir göstergedir. Zira piyasa verileri her zaman sürat bakımından temel (*fundamental*) göstergelerin önünde gider (Kargı, 2014, s.369). Ancak bu yönü ile avantajlı olan borsa değerleri "sağlamlık" ve "güvenilirlik" gibi daha "yapısal" analiz gerektiren konularda aynı performansı gösteremeyebilir. Örneğin CDS primleri her zaman kredi derecelendirme notlarının (*rating*) bir adım önünde piyasa gerçeklerini daha hızlı bir süreçte yansıtan bir ölçüm aracı olmuştur. CDS primleri kredi derecelendirme notlarından çok daha güncel ve güvenilir biçimde piyasa verilerini yansıtmaya rağmen, çok uzun süreli bir geçmişe sahip olmadığından analizlerde kullanılamamıştır. Onun yerine, uluslar arası kredi derecelendirme kuruluşlarınca verilen "Uzun Vadeli Yabancı Para Cinsinden" kredi notu tercih edilmiş ve bu kuruluşlar içinden de en sık güncelleme yapan Standard&Poor's tarafından puanlanan rating notları analizde esas alınmıştır. Alfaniğerik olarak gösterilen kredi notları yine ilgili kuruluşun web sayfasında açıklandığı şekilde rakamsal nota dönüştürülmüştür. Buna göre en yüksek not olan AAA "11", en düşük not olan D "0" kabul edilmiş ve alfaniğerik veriler bu düzende sayısal verilere dönüştürülmüştür.

Çalışmada en uygun değişkeni seçebilmek için öncelikle değişkenler arasındaki korelasyonlara bakılmış, "adımsal çoklu regresyon (*stepwise multiregression*)", "özellik seçimi (*feature selection*)" ve "faktör analizi" metotları kullanılmıştır.

3. Modelde Seçilen Bağımlı Değişkenler

Yapılan literatür taraması ve kriz teorileri ile paralel ilerlemek gayesi ile, üç temel kriz türü olan Döviz (Para) Krizi (Kaminsky, Lizondo ve Reinhart, 1997 ve 1998; Kaminsky, 2006; Aslantaş ve Odyakmaz, 1998), Borç (Faiz) Krizi (Krugman, 1979) ve Bankacılık Krizinin (Bastı, 2006) her üçünü, bu bağlamda ikiz krizler (*twin crises*) (Kaminsky ve Reinhart, 1999) ve üçlü krizleri (*triplet crises*) (IMF, WEO, 2013; Demirci, 2005; Oktar ve Dalyancı, 2010) en çok hangi faktörlerin tetiklediğini ayrı ayrı öngörmek için üç farklı regresyon modelinden yararlanılmıştır. Her bir regresyon analizi için de üç farklı bağımlı değişken seçilmiştir. Bunlar Döviz Kuru Volatilitesi, Faiz Volatilitesi ve Batan/Kapanan Banka Sayısıdır.

3.1. Döviz Kuru Volatilitesi

Döviz krizinin belirleyici unsurlarını analiz için en sağlıklı göstergenin, bu kriz türünde gerçekleşen milli para birimindeki değer kayıplarını en somut biçimde gösteren "döviz kuru oynaklığı" (*FX volatility*) olduğu değerlendirilmiştir. Bu durumu hem yapılan ampirik çalışmalar, hem de "kriz yılı" olarak adlandırılan yıllardaki döviz kuru davranışlarının çizdiği patern göstermektedir. Çalışmamızda kur dalgalanmalarını analiz için tek bir döviz cinsi tercih edilmiştir, o da Amerikan Doları'dır. Bu para biriminin seçilmesinin altında yatan nedenler, ülke ekonomisinde ve ödemeler sisteminde etkisini uzun yıllardır gösteren ve halen de göstermeye devam eden dolarizasyon etkisi, USD'nin dünyanın çok büyük bir kesiminde uluslar arası standart belirleyici vasfı haiz rezerv para (*numeraire currency*) oluşu, diğer döviz cinslerinin muhtelif nedenlerle analize elverişli olmayışı; örneğin Euro'nun 2002 yılı öncesi geçişinin olmaması, diğer Avrupa para birimlerinin Euro'ya geçiş nedeniyle borsalarda ancak kayden izleniyor olması gibi nedenlerdir. Bu itibarla "USD kur oynaklığı" bir numaralı regresyonumuzun bağımlı değişkeni olarak belirlenmiştir.

USD döviz kurları verisi 2005 yılında TL'den altı adet sıfırın atılması ile trendde ortaya çıkan ani kırılmayı da normalize edecek şekilde standart hale getirilmesini takiben analize sokulmuştur. 1990 yılı başından itibaren her bir gün için mevcut değer, yıl içi oynaklık değerlerine göre yıllık değere irca edilmek ve standardize edilmek suretiyle yıllıklandırılmış veri şekline dönüştürülmüş, bu suretle her yıl için "USD Döviz Kuru Oynaklık Değeri" elde edilmiştir. Söz konusu kur oynaklıklarının standardize edilmiş şekli izleyen grafikten görülebilir.

Grafik 1 Standardize Edilmiş Kur Oynaklığı (1990-2014)

Grafik görselinde 1994, 1999, 2001, 2008, 2011 ve 2013 yıllarında döviz kurlarında meydana gelen yukarı yönlü dalgalanmaları takip etmek mümkündür.

3.2. Faiz Volatilitesi

Diğer iki kriz türünden "Borç Krizi"ni en iyi gösteren değişkenin "faiz oynaklığı" (*interest rate volatility*) olduğu değerlendirilmiştir. Faize ilişkin göstergelerin kriz dönemlerindeki davranış şeklinin normal dönemdekinden çok farklı olduğu gözlemlenmiştir. Borç krizine neden olan, piyasadaki likidite sıkışıklığının en somut ve en görsel göstergesi, gerek organize piyasada gerekse tezgah üstü (*over-the-counter "OTC"*) piyasada alınıp satılan, arz ve talebe konu edilen paranın fiyatı, yani faizdir. Bu nedenle ikinci regresyon modelinin bağımlı değişkeni olarak "faiz volatilitesi" seçilmiştir.

Faiz oranlarına ilişkin veriler de EVDS'den çekilen "TCMB BAPP Günlük (O/N) Ağırlıklı Ortalama" rakamlarının 1990 yılı başından itibaren "günlük" olarak kaydedilmesi ve bunun bir önceki veride uygulanan yöntemle yıllıklandırılması sonucu elde edilmiştir.

İncelemeye esas dönemde faiz oranlarının seyrini gösterir grafik aşağıda yer almaktadır. Faiz verilerinin de döviz verileri gibi 1994 ve 2001 krizlerine ışık tutarak bunları belirgin biçimde ölçümleyebildiği gözlemlenmiştir.

Grafik 2 Gecelik Faiz Oranları (1990-2014, Günlük)

3.3. Batan/Kapanan Banka Sayısı

En son kriz türü olan ve Türkiye için farklı bir önem arz eden "Bankacılık Krizi"nin en somut göstergesi olarak ise analize dahil her bir yıl için o yıl içinde "batan/kapanan banka sayısı" bağımlı değişken olarak kullanılmıştır. Her ne kadar teoride bankacılık krizinin ölçülmesinde başarısız olan banka sayısı ile ilişki kurulmasa da, ülkenin bankacılık tarihi ve yaşanan tecrübeler, başarısız olan banka sayısının metrik olarak değerlendirilmesini özgün bir saptama olarak (*ad hoc*) kabul etmeye imkan vermektedir. Banka batışlarından kasıt, TMSF'ye devir, tasfiye, lisans iptali ve iradi infisah şekil ve suretinde gerçekleşen sistemden çıkış vak'alarıdır. İlgili zaman aralığında bu şekildeki sistemden çıkış sayısı 32 olup en büyük pay 9 banka ile 2001 yılına aittir (TMSF, 2009).

Tablo 1 - 1990-2014 Yılları Arasında Sistemden Çıkan Bankalar

YIL	BANKA SAYISI	AÇIKLAMA
1991	1	BCCI*
1994	3	TYT Bank, Marmara Bank, Impex Bank
1997	1	T.Ticaret Bankası
1998	1	Bank Express
1999	7	İnterbank, Egebank, Esbank, Yaşarbank, Yurtbank, Sümerbank, Birleşik Yatırım Bankası*
2000	4	Demirbank, Bank Kapital, Kıbrıs Kredi Bankası, Etibank
2001	9	Ulusal Bank, İktisat Bankası, Toprakbank, Tarişbank, EGS Bank, Sitebank, Kentbank, Bayındırbank, İhlas Finans*
2002	1	Pamukbank
2003	4	İmar Bankası,* Adabank, Credit Suisse,** ING Bank NV **
2008	1	Banca Di Roma**
TOPLAM	32	

* Doğrudan tasfiye/Lisans iptali

** İradi tasfiye

İncelemeye esas zaman kesitinde sistemden çıkışları sadece tasfiyeye giden ya da TMSF'ye devredilen banka sayısı açıklamaya yeterli gelmemektedir. Zira, örneğin kamu bankalarında benzer süreç TMSF'ye devirle değil, bir başka bankaya devredilmekle sonuçlanmaktadır. İlgili dönem aralığında özel sektör bankalarında da zorunlu birleşmeler gündeme gelmiştir. Aynı şekilde, çoğunluğu yabancı banka olmak üzere iş modellerinde yapılan değişiklikler doğrultusunda belli iş segmentlerini iptal eden, başka bir banka ile birleşerek tüzel kişiliğini sonlandıran, konjonktürel zorunluluklar gereği iradî olarak infisahını talep eden bankalar da olmuştur. Söz konusu dönemde gerek kamu, gerek özel sektör, gerekse yabancı sermayeli bankalarda görülen birleşmelerin sinerji yaratma amacından ziyade, verimsiz ve zarar üreten bankaların yeniden yapılandırılmasının yanı sıra birikmiş zararların daha büyük bir yapı içerisinde absorbe edilmesi için zarar eden kuruluşların tüzel kişiliğine son verilmesi ya da vergi planlaması, maliyet avantajı, ölçek ekonomisi, zorunlu iş modeli ve segment değişiklikleri gibi konjonktürel koşulların zorlaması ile ortaya çıkmış zarurî birleşmeler şeklinde olduğu değerlendirilmektedir. Bu gibi durumların da analizlerde dikkate alınması gerektiği düşünülmektedir. Sayılan nedenlerle, söz konusu dönemde birleşme ve devralma (*mergers & acquisition*) şeklinde kendisini gösteren ve sayısı 20 olan sektör içi daralma, el değiştirme, konsolidasyon ve lisans iptallerini de ilave ettiğimizde sistemdeki banka sayısında toplam 52 adet azalış ortaya çıkmaktadır. Aşağıda bu ikinci durum da özet tablo halinde gösterilmiştir.

Tablo 2 - 1990-2014 Yılları Arası Banka Birleşmeleri

YIL	BİRLEŞME SAYISI	AÇIKLAMA
1992	2	Denizcilik Bankası-Emlak Bankası, T. Öğretmenler Bankası-Halkbank
2001	8	Ziraat Bankası-Emlakbank, Körfezbank-Osmanlı Bankası, Tekfenbank-Bank Ekspres, Garanti Bankası-Osmanlı Bankası, Demirbank-HSBC Bank, Ulusalbank-Sümerbank, Esbank-İnterbank-Etibank, Morgan Guaranty-Chase Manhattan
2002	3	Sümerbank-Oyakbank, Sınai Yatırım Bankası-TSKB, Tarihbank-Denizbank
2003	1	Finansbank-Fibabank
2004	2	Credit Lyonnais-Credit Agricole Indosuez, Pamukbank-Halkbank
2005	2	Akbank-Ak Uluslararası Bank, Family Finans-Anadolu Finans
2006	1	Koçbank-Yapı Kredi
2011	1	Fortis Bank-TEB
TOPLAM	20	

Bu verilere göre, 1990-2014 yılları arası batan ve birleşen banka sayıları yıllar itibariyle aşağıdaki grafikte gösterilmiştir.

Grafik 3 1990-2014 Arası Batan ve Birleşen Bankalar

4. Modelde Kullanılan Bağımsız Değişkenler

Çalıştırılan regresyon modellerinde kullanılan bağımsız değişkenler aşağıda gösterilmiştir.

4.1. Altının Ons Fiyatı

Kriz dönemlerinde güvenli liman olarak görülen kıymetli madenlerden en önemlisi yüzyıllar boyunca altın olagelmıştır. Varlıkların zâtî değerleri (*intrinsic value*) ile itibarî değerleri (*nominal value*) her zaman birbiri ile uyumlu olamayabilmektedir. Bir varlığın refah (*prosperity*) döneminde itibarî değeri büyük önem arz ederken, çalkantı (*turmoil*) dönemlerinden onun zâtî değeri daha çok önem arz eder hale gelmektedir. Örneğin bir yerel yönetim tahvilinin (*municipal bond*) vade sonunda lehtarına sağlayacağı nakit akışını gösteren ve o menkul kıymetin üzerinde yazılı olan nominal değeri (*notional amount*), o yerel yönetimin borçlarını ödemede ve taahhütlerini yerine getirmede güçlüklerle karşılaştığı, temerrüde düştüğü ya da iflasını istediği durumlarda yatırımcılar için bir anlam ifade etmez hale gelecektir. Nitekim bu türden vak'alar, iflasını isteyen ABD'nin Michigan eyaleti bono ve tahvilleri için yakın dönemde söz konusu olmuştur (Dolan, WSJ, 2013). Dolayısıyla, zâtında kıymetli olan emtia, bizâtihi kendisi paha ifade eden varlıklar olduğundan, derin kriz dönemleri zâtî değeri olan varlıkların çağıdır denilebilir. Bir ülkede kriz iyice derinleştikçe banknot para dahi anlam ifade etmemeye başlayacaktır. Zira paranın yapıldığı kağıt üzerinde oluşan anlayış birliği, diğer ifadesi ile senyoraj avantajı yıkıldığında paranın kendisi de kıymet ifade etmemeye başlayacak, onun yerine hangi varlık bir değer ifade ediyorsa ülkeler, yatırımcılar ve bireyler ona yönelecektir.

4.2. TCMB Rezervleri

TCMB'nin döviz ve altın cinsinden uluslar arası rezervleri ülkenin maruz kalması muhtemel ödemeler dengesi kırılganlıklarına, döviz şoklarına ve likidite baskısına karşı bulundurulması gerekli ihtiyatların en başında gelmektedir.

TCMB rezervlerinin yıllar itibariyle seyri incelendiğinde 2012 yılından itibaren progresif biçimde yükseldiği gözlemlenen rezervlerin reel bir artışı yansıtmaktan ziyade, söz konusu yılda döviz rezervlerindeki düşüşe bir önlem olarak TCMB'nin uygulamaya koyduğu Rezerv Opsiyon Mekanizmasından kaynaklandığını söylemekte yarar vardır.

4.3. Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH)"Cari Fiyatlarla"

Ülkede yıl içinde üretilen toplam mal ve hizmetlerin cari fiyatlarla gösterilmesi ile elde edilen; bir milli gelir göstergesi olan ve "harcamalar" yöntemiyle elde edilen bu veri TÜİK verileri ile de uyumlaştırılmıştır.

4.4. Gayrisafi Yurt İçi Hasıla (GSYH)"Sabit Fiyatlarla"

Söz konusu veri de TÜİK verileri ile uyumlaştırılmıştır. Ayrıca enflasyon etkisinden arındırmak amacıyla 1998=100 olarak kabul edilerek deflatör yardımı ile sabit fiyatlarla yeniden hesaplanmıştır.

4.5. Cari Açık (Fazla)

Cari işlemler dengesi olarak da adlandırılan cari denge, ödemeler dengesi bilançosunun dış ticaret (ihracat-ithalat), hizmetler (hizmet alımları-hizmet satımları), yatırım (net faktör) gelirleri ve cari transferler dengelerinin toplamından oluşur. Ülkenin cari işlemlerden elde ettiği gelirler aynı türdeki giderlerinden daha büyükse bu durum cari fazla, daha küçükse cari açık olarak isimlendirilir. İncelenen zaman aralığında Türkiye sadece üç yıl son derece sınırlı düzeyde cari fazla vermiş, bunun dışındaki tüm yıllarda cari açık vermiştir.

Bilindiği üzere, Maastricht Kriterleri ile temel göstergeler olan enflasyon oranı, bütçe açığı, faiz oranı, kamu borçları ve döviz kurlarına ilişkin bir dizi kurallar manzumesi getirilmiştir. Kamu açığı ve kamu borcuna ilişkin hedefler mali disiplin ile ilgilidir. Enflasyon, döviz kuru ve faiz oranı ise fiyat istikrarının önemli unsurlarıdır. Dolayısıyla Maastricht Kriterleri olarak belirlenen mali disiplini sağlamaya yönelik kurallara göre; Bütçe Açığı/GSYH oranının en fazla %3, Borç Stoku/GSYH oranının ise en fazla %60 olması gereklidir (Kesgingöz, 2012, s.6).

4.6. Cari Açık (Fazla) / GSYH (Sabit Fiyatlarla) Rasyosu

Diğer değişkenlerle birlikte istatistiksel olarak anlamlı sonuçlar ifade ettiği gözlemlenen bu değişken, tek başına da hem krizleri öngörme, hem de erken uyarı rolü üstlenme bağlamında son derece önemli bir gösterge olagelmıştır. Cari dengenin milli gelire oranını yıllar itibarıyla gösteren grafik aşağıda yer almaktadır.

Grafik 4 Cari Açık (Fazla)/GSYH Rasyosu Gelişimi (1990-2014)

Grafikten de izlenebileceği üzere, 1994 krizinin hemen öncesinde, 1993 yılında; yine 2001 krizinin hemen öncesinde, 2000 yılında o döneme kadarki tarihi rekor düşük düzeyleri görmüş olan ve bu yönüyle finansal krizler için bir yıl öncesinden erken uyarı işlevini yerine getirmiş olan bu rasyo, 2008 küresel finansal krizinin hemen öncesinde,

2007 yılında yine bir tarihi dip seviyeye gerilemiştir. 2011 yılında yeni bir tarihi rekor kıran söz konusu rasyo, hali hazırda seyrini sürdürdüğü seviyeler itibariyle ürkütücü düzeylerden uzaklaşabilmiş değildir.

4.7. Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri

Bu değişken kısa vadeli sermaye akımlarının hem büyüklüğünü hem de istikametinin yurt içine doğru mu yurt dışına doğru mu olduğunu göstermektedir. Kriz dönemlerinde ülkeden çıkan, refah dönemlerinde ise ülkeye giren fonları gösterdiği veçhile, hem dış alem tarafından ülkenin nasıl bir görünüm sergilediğine, hem de milli ekonominin yabancı yatırımcı, sermayedar, tasarruf sahipleri ve kreditorlerce ne şekilde algılandığına dair analistlere ışık tutmaktadır.

4.8. Net Hata Noksan Kalemi

Cari dengeyi sadece cari işlemler ile izah etmek Türkiye koşullarında tek başına yeterli görülmediğinden dolayı bağımsız değişkenler setine TCMB analitik bilançosunda yer alan "Net Hata Noksan" kalemini de eklemekte yarar görülmüştür. Söz konusu hesabın hem dış ticaret hem de sermaye hareketleri hesabında dengeleme yapma ve açıklanamayan kalemleri izah etme gibi fonksiyonları bulunduğu gibi, kimi dönemlerde belirgin artış ya da azalış göstermesinin finansal kırılmalık bağlamında bir işaret anlamı taşıyıp taşımadığı hususu incelenmiştir.

Ödemeler bilançosunda döviz hareketlerine ilişkin kayıtların tam ve usulüne uygun yapılması halinde cari işlemler ile sermaye hareketleri açığının toplanması sonucu ortaya çıkacak olan rakam pozitif ise rezervleri artıracak, negatif ise azaltacaktır. Her iki durumda da net hata noksan kaleminin teorik olarak sıfır olması gerekse de söz konusu kalemin belli bir tutar bakiye vermesi tüm dünyada normal karşılanmaktadır. Türkiye'de bu kalemin yıllar itibariyle seyri son derece dalgalı ve kabul edilebilir düzeylerin üstündedir. Sözünü ettiğimiz dalgalı seyir, ödemeler bilançosunda mal ve hizmet ticaretinin payının düşük, sermaye hareketlerinden kaynaklanan bölümün ise yüksek olduğuna işaret etmektedir. Bu nedenle söz konusu kalemin bir bölümünün kaynağının açıklanamayan fonlar, kara para yahut sıcak para olduğu değerlendirilmektedir (Yetim, 2000, s.219).

4.9. Kısa Vadeli Dış Borç

Bu veri hem kamu kesiminin hem de özel sektörün bir yıl içinde vadesi gelecek olan, dolayısıyla ülke likiditesini çok yakından ilgilendiren borç servislerini gösteren önemli bir rakamsal set içermektedir.

4.10. Kısa Vadeli Dış Borç / Net Uluslararası Rezervler Rasyosu

Her üç regresyon modelinde de bağımsız değişken olarak kullanılan bir veri vardır ki "krizin öncü göstergesi" olmayı tek başına hak etmektedir. Bu değişken Kısa Vadeli Dış Borç/Net Uluslararası Rezervler rasyosudur. Rasyo, kısa dönemde vadesi gelecek olan borçların mevcut rezervlerle karşılanabilme kapasitesini ölçen son derece önemli bir göstergedir. Aşağıda, söz konusu rasyonun 1990-2014 yılları arası gelişimi grafik olarak gösterilmiştir.

Grafik 5 KVDB/NUR Rasyonunun Gelişimi (1990-2014)

İzlediği seyir tetkik edildiğinde görüleceği üzere, inceleme dönemi olan 1990-2014 yılları arasında söz konusu rasyonun üç kez zirve değerlere ulaştığı anlaşılmaktadır. Bu zirvelerden ilki 1993 yılında gerçekleşmiş, hemen ertesi yıl olan 1994'te ülkede büyük bir ekonomik ve finansal kriz yaşanmıştır. Rasyonun ikinci kez zirveye ulaştığı yıl 2001 krizinin hemen öncesi, 2000 yılıdır. Her iki krizi de bir yıl öncesinden başarı ile görebilmiş olan rasyonun 2014 yılsonu değerleri de ürkütücü boyuttadır. Bu durum da borç-rezerv dengesizliği kaynaklı bir krizin öncü göstergesi olarak yorumlanmaktadır.

4.11. Enflasyon

Enflasyon verilerine baz teşkil eden rakamlar 1990-2014 yılları arası Tüketici Fiyatları Endeksi (TÜFE) rakamlarıdır. Enflasyon göstergeleri yıllık ortalama yüzde değişme tekniği ile ve TÜİK'in baz aldığı endeksler doğrultusunda bu kurum verileri ile yapılan uyumlaştırma neticesinde analize dahil edilmiştir. 1987-1994 dönemi için DİE 1994=100, 2004-2010 dönemi için TÜİK 2003=100 bazlı endeksler kullanılmıştır.

4.12. İmalat Sanayii Kapasite Kullanım Oranı (KKO)

Sanayi kesiminin kapasite kullanımı ilk bakışta finansal analizler bağlamında doğrudan ilişkili bir değişken olarak görülmez. Ancak bankaların ve bankacılık sisteminin aktif kalitesinin ve performansının imalat sanayii kesiminin kapasite kullanımı ve performansı ile doğrudan ilintili olduğuna yönelik teorik ve ampirik çalışmalar bulunmaktadır (Ayyagari, Demirguc-Kunt ve Maksimoviç, 2007).

4.13. Ar-Ge Harcamaları

Bir ülkenin finansal güvenliği ile ilk başta ilişkisi kolay kurulamayan kalemlerden birisi de Ar-Ge harcamalarıdır. Ancak veri toplama esnasında Ar-Ge harcamalarının finansal sağlamlık bağlamında önemlilik ve anlamlılık düzeyinin yüksek olduğunu, düşük Ar-Ge harcamasının finansal kırılganlığı artırdığı gözlemlenerek bu değişkeni de analize dahil etmenin uygun olacağı değerlendirilmiştir.

4.14. Ülke Kredi Notu (Sovereign Credit Rating)

Türkiye'nin hem "Uzun Vadeli TL Cinsinden" hem de "Uzun Vadeli YP Cinsinden" kredi notu temelde dört büyük kredi derecelendirme kuruluşu tarafından hesaplanmaktadır. 1992 yılından bu yana Moody's ve Standard&Poor's, 1994 yılından bu yana ise Fitch Rating ve JCR Rating isimli kuruluşlar bu derecelendirmeyi yapmaktadırlar.

Yabancı finansal kuruluşlar, yurt dışı yatırımcılar ve fon sahipleri açısından daha çok anlam ifade eden not, "Uzun Vadeli YP Cinsinden" kredi notudur. Bu nedenle,

analizde TL cinsinden kredi notu yerine YP not türü tercih edilmiştir. Uluslararası kredi derecelendirme kuruluşları arasından kuruluş tarihi en eski ve en sık güncelleme yapan kuruluş olan Standard&Poor's seçilmiş ve bu kuruluşun verdiği ülke notlarının (*sovereign credit rating*) esas alınmasının, analizin daha sağlıklı olmasını sağlayacağı öngörülmüştür. Orijinal şekliyle alfanümerik olarak gösterilen ülke notları yine ilgili kuruluşun web sayfasında açıkladığı şekilde rakamsal nota dönüştürülmüştür. Buna göre en yüksek not olan AAA "11", en düşük not olan D "0" kabul edilmiş ve alfanümerik veriler bu skalada gösterilen düzende sayısal verilere dönüştürülmüştür (<http://www.standardandpoors.com/ratings/definitions-and-faqs/en/eu>).

Ülke kredi notları, birçok çalışmada kriz öngörme ve piyasanın nabzını tutma senkronizasyonu zayıf olmakla eleştirilse dahi bu kategorideki en uygun parametre olarak düşünülmektedir (Goldstein, Kaminsky, Reinhart, s.61-73). Bunun yanında, ülkenin kredi değerliğini rating notundan çok daha güncel biçimde gösteren bir ölçüm birimi olan CDS primleri yakın dönemde ortaya çıkmış finansal mühendislik ürünlerinden olması nedeniyle geçmiş tarihli hesaplanamamış, dolayısıyla analizlere dahil edilememiştir (Kargı, 2014, s.369).

4.15. Sermaye Yeterliliği Standart Rasyosu (SYSR)

Buraya kadarki değişkenler küresel piyasalar ve makroekonomiye ilişkin değişkenler mahiyetinde iken, bu noktadan itibaren bankacılık sistemi veri ve rasyoları analiz edilecektir. SYSR bankacılıkta özkaynakların potansiyel zararları karşılama ve riskleri absorbe etme yeteneğini gösteren, bankacılık sisteminin belki de en önemli rasyosudur. Rasyonun payında özkaynak unsurları, paydasında ise risk ağırlıkları ile ağırlıklandırılmış varlıklar toplamı yer alır. Hali hazırda yasal SYSR asgari %8 olup BDDK tarafından bu oran "hedef rasyo" adı altında asgari %12 olarak uygulanmaktadır. Rasyonun tanımı, içeriği, payı oluşturan özkaynak unsurları, paydayı oluşturan varlık ve taahhütlerin cinsi ve herbirinin risk ağırlık değerleri ile bunların alt segmentleri çok sık biçimde değişmekle birlikte rasyonun özü değişmemektedir.

Basel Bankacılık Komitesi tarafından yürürlüğe konulan ve Türkiye'de ilk defa 1993 yılında hesaplanarak raporlanma yükümlülüğü getirilen SYSR'nin tanım ve içeriği her yeni düzenlemede ciddi değişiklikler geçirmiştir. İlk defa 1988 yılında Basel Sermaye Uzlaşısı adı ile literatüre giren SYSR'ye aynı yıl Kredi Riski (BIS, 1988), 1996 yılında Piyasa Riski, 2004 yılında ise Operasyonel Risk eklenmiş, bu riskler için ilave sermaye bulundurma yükümlülüğü getirilmiştir. Türk bankacılık sistemi uyum çalışmaları çerçevesinde ise söz konusu rasyoya 1989 yılında Kredi Riski (Hazine Müsteşarlığı, 1989, Tebliğ No:6), 2001 yılında Piyasa Riski (BDDK, 2001), 2004 yılında ise Operasyonel Risk eklenmiştir (BDDK, 2006). Basel II uyum sürecinde tanım yapılan Üçüncü Kuşak Sermaye (*Tier 3 Capital*) isimli özkaynak unsuru Basel III geçiş sürecinde tamamen iptal edilerek zarar karşılama yeteneği görece daha düşük olan bu özkaynak unsurları İkinci Kuşak Sermaye (*Tier 2 Capital*) içinde hesaplamalara dahil edilmiştir.

SYSR'nin hesaplanma ve raporlanma zorunluluğu olmayan 1990, 1991 ve 1992 yılları için söz konusu dönemde mevcut düzenlemeler uyarınca özkaynak unsurları ile varlık ve yükümlülük kalemlerinin vasıfları dikkate alınarak yakınsama (*convergence*) yöntemi ile manüel hesaplama yapılmış ve bulunan rasyolar veri setine eklenmiştir.

Grafik 6 SYSR'nin Seyri (1990-2014)

4.16. Özkaynaklar/Toplam Aktifler Rasyosu

SYSR her yeni düzenlemede farklı bir değişikliği beraberinde getirdiğinden dolayı yıllar itibariyle rasyonun izlediği seyrde anlamlılık kaybı oluşmasının önüne geçebilmek ve Türk Bankacılık Sektörü'nün (TBS) sermaye yeterliliğini ikinci bir rasyo ile tahkim etmek için Özkaynaklar/Toplam Aktifler gibi tanımı yıldan yıla değişmeyen bir sermaye rasyosuna daha ihtiyaç duyulmuş, bu bağlamda bilanço toplamı içinde özkaynakların payını gösteren bu oran da analize dahil edilmiştir.

4.17. YP Aktifler / YP Pasifler Rasyosu

Türkiye ekonomisinin; kur dalgalanmalarının çok sık görüldüğü, belli periyotlarla döviz krizlerinin yaşandığı, bu anlamda önemli kırılmalıkları barındıran bir ekonomi olması nedeniyle TBS'de döviz pozisyonu büyük önem arz etmekte olup, devalüasyon vb. nedenlerle kurların aşırı yükselmesi durumunda açık pozisyonda bulunan bankaların ciddi tutarlarda zararlara maruz kaldığı bilinmektedir. Türkiye ekonomisi sadece bu nedenle batan ve faaliyetleri durdurulan çok sayıda banka örnekleri ile dolu bir bankacılık geçmişine sahiptir. Ülkenin makroekonomik dinamikleri bağlamında cari denge neyi ifade ediyorsa, mikro bazda bir banka ya da finansal kuruluş ya da bankacılık sektörünün tamamı için de döviz pozisyonu aynı şeyi ifade etmektedir.

Bu itibarla, bankacılık sisteminin döviz pozisyonunu gösteren, "kur riski" analizlerinde kullanılması gerektiği düşünülen ve döviz krizinin çok önemli bir belirleyicisi olan söz konusu rasyo, 2002 yılı ve sonrası için BDDK veri tabanından, daha önceki yıllar için ise Hazine Müsteşarlığı veri tabanından elde edilen rakamlardan, oranlama yolu ile elde edilmiştir.

4.18. Net Bilanço Pozisyonu / Özkaynaklar Rasyosu

Kur riski analizleri sırasında salt döviz pozisyonu üzerinden fikir yürütmek her zaman sağlıklı sonuç vermeyebilir. Zira bir riskin alınması değil, yönetilememesi bankacılık tekniği açısından sorun teşkil eder. Şayet yönetilebilecekse bir riskin alınması yanlış değil, aksine gerekli dahi olabilmektedir. Özkaynaklarla ilişkilendirilen tüm rasyolarda (SYSR, YPNGP vb.) "taşınan risk ile orantılı özkaynak bulundurma" mantığı çalışmaktadır. Net Bilanço Pozisyonu/Özkaynaklar rasyosu da ne kadar risk alındığından ziyade, yönetilecek kadar risk alınıp alınmadığını ölçen bir parametredir.

4.19. Krediler / Toplam Aktifler Rasyosu

Söz konusu rasyo bankacılık sistemi aktif büyüklüğü içinde kredilerin payını göstermektedir. Bilindiği gibi bankaların en temel varlık nedeni kendi bünyesinde topladığı tasarruflarla yatırımları ve reel ekonomiyi fonlamak suretiyle finansal aracılık fonksiyonunu yerine getirmektir. Bankalar bu aslî fonksiyonlarını hangi ölçüde yerine getirirlerse o nispette aracılık fonksiyonunu başarılı biçimde ifa etmiş, keza bu fonksiyonlarından ne kadar uzaklaşırlarsa da bu piyasanın finansal aracılık ajanı olma vasfından o derece uzaklaşmış olurlar.

4.20. Menkul Değerler Cüzdanı / Toplam Aktifler Rasyosu

Bankaların faaliyetlerini sadece kredi işlemlerine tahsis etmesi teorik olarak mümkün olsa da pratik işleyişte bu, ürün çeşitlendirmesi yapmak isteyen ve kapsam ekonomilerinden (*economies of scope*) yararlanmak isteyen bankalar için rantabl ve uygulanabilir olmayacaktır. Aktifin çeşitlendirilmesi (*diversification*) bankacılık sisteminin işleyişi içinde son derece olağan bir "iş modeli" (*business model*) seçimidir. Ancak alternatif yatırım araçları arasından seçimde bulunurken sabit getiri sağlayan risksiz enstrümanlara -ki bunlar çoğunlukla kamu borçlanma senetleri olmaktadır- aşırı yatırım yapılması, bankaların zaman içinde aslî misyonundan uzaklaşarak ataletle düşmelerine, piyasa faiz hadlerinin yükselmesine, kredi kanalları tıkanan reel ekonominin daralmasına, finansman odaklı ekonomi sığlaşırken rant ekonomisinin yaygınlaşmasına yol açacaktır.

Bankaların yıllar itibarıyla kredi portföyleri ile menkul kıymet portföylerinin aktif toplamı içindeki paylarını gösteren grafik aşağıda verilmiştir.

Grafik 7 Kredi/Aktif ve Menkul Kıymet/Aktif Rasyoları (1990-2014)

Grafikten görüleceği üzere, incelenen tüm dönemlerde bankaların portföylerinde kredi kalemi ile menkul kıymet kalemleri arasında mutlak bir değiş tokuş (*trade off*) olagelmıştır. Zaman kronolojisinin bir döneminde bankaların aslî fonksiyonları olan kredi plasman fonksiyonunu tamamen ikinci plana iterek risksiz getiri sağlayan menkul kıymet portföyüne yöneldiklerine tanık olunmaktadır. 1990'lı yılların ortalarından itibaren krediler aleyhine, menkul kıymetler lehine bozulan dengenin, yaklaşık 10 yıl boyunca sürdüğü, daha sonra bilhassa 2005 yılı sonrasında piyasa faiz hadlerinin makul seyrini bulması ve kamu kesimi borçlanma gereğinin (*public sector borrowing requirement "PSBR"*) azalması ile bankaların da iş modellerinde yeniden değişikliğe giderek aslî misyonlarına döndükleri görülmektedir.

4.21. Kredi / Mevduat Oranı

Bankaların halktan mevduat ya da katılım fonu kabul etme yetkisi çok sıkı şartlara bağlanmış bir ayrıcalıktır. Kredi/Mevduat rasyosu, bankaların küçük tasarrufları toplayarak bunları kredi mekanizmasına enjekte etmesi şeklinde özetleyebileceğimiz "aracılık fonksiyonu"nu ne ölçüde başarı ile gerçekleştirdiğini ölçmenin yanı sıra, reel ekonomiye plase edilen fonların kaynağının ne olduğunu, ülke ekonomisinde "kredi büyümesi" olarak isimlendirilen durumun gerçekleştiği hallerde bunun ne şekilde finanse edildiğini göstermesi bakımından da önemi haizdir. Örneğin, sermaye donanımı yetersiz, tasarruf açığı yaşayan, buna karşın kredi büyümesi görülen bir ekonomide bunun hangi şekilde finanse edildiği büyük önem taşır. Bu finansman kaynağı yurt dışı kreditorlerce açılmış bir sendikasyon (*syndicated loan*) olabileceği gibi, ana hissedarın sağladığı sermaye benzeri kredi (*subordinated loan*), öncelikli borç (*senior debt*) ya da gecelik (*overnight*) borçlanma şeklinde olabilir. Bu durumda söz konusu açığın ne şekilde kapatıldığı hususunun detaylı biçimde analiz edilmesi ve buradan kaynaklanabilecek muhtemel risklerin (likidite riski, kur riski, kredi riski, temerrüt riski gibi) sağlıklı çözüme kavuşturulması gerekli olacaktır.

4.22. Takibe Dönüşüm Oranı (TDO-NPL)

Aktif kalitesine ilişkin kriterler olan emniyet, seyyâliyet ve verimlilik ilkeleri açılardan büyük önem arz eden göstergelerden birisi de kredi portföyünde sorunlu, donuk ya da batık hale gelen alacakların oranını gösteren sorunlu krediler (*Non-Performing Loans "NPL"*) rasyosudur.

TDO'nun anlamlı olması için çalışmada söz konusu rasyonun karşılık sonrası "net" değeri değil, "brüt" değeri esas alınmıştır. Ancak varlık yönetim şirketlerine "aktif satışı" şeklinde devri gerçekleştirilen kredilerin de bu rakamsal hesaplama dahil edilmesi gerekirken söz konusu verinin ilgili otoritelere (BDDK, TMSF, TCMB) toplu bir şekilde raporlanmaması nedeniyle bu yapılamamıştır.

4.23. Duran Varlıklar / Toplam Aktifler Rasyosu

Bankaların vadesi gelen taahhütlerini zamanında ve değerinden kaybetmeden karşılayabilmeleri için likit aktiflere yatırım yapmaları ve bu türden aktiflerin bilanço içindeki oranını yüksek tutmaları gerekir. Yüksek kaldıraç oranı ile çalışan ve likiditenin büyük önem arz ettiği bankalarda nakde tahvil kabiliyeti düşük olan duran varlık tutulması çok arzu edilen bir durum değildir. Bu nedenle yasal düzenlemeler bankaların, faaliyetleri için gereksinim duydukları miktarın üzerinde gayrimenkul, emtia, iştirak, duran varlık vb. bağlı yatırımlara yönelmesini sınırlamış ve bu türden yatırımları müeyyideye bağlamıştır.

Söz konusu rasyo bankaların aktiflerini hangi oranlarda duran varlıklara bağladığını göstermekte olup, likidite analizi açısından açıklayıcılık yeteneği yüksek, önemli bir rasyo işlevi görmektedir.

4.24. Likit Aktifler / Toplam Aktifler Rasyosu

Bankaların likidite yeterliliğini tek bir rasyo ile ölçümlemek mümkün değildir. Çünkü likidite, birbirinden farklı vade katmanlarında test edilmesi gereken bir olgudur. Bir bankanın anlık taahhütleri karşılama yeteneği güçlü olabilir ancak bir yıla kadar dönemde vadesi gelecek taahhütlerini aynı vadedeki varlıkları ile karşılama yeteneği aynı ölçüde güçlü olmayabilir. Bu nedenle, likidite analizlerinde daha keskin bir

ölçümleme yeteneğine sahip olan Likit Aktifler/Toplam Aktifler rasyosu da modelde kullanılmıştır.

4.25. Aktif Kârlılığı Rasyosu (RoA)

TBS'nin kârlılık analizini yapmak üzere kullanılan temel rasyolardan bir tanesi Aktif Kârlılığı (*Return-on-Asset "RoA"*) rasyosudur. Rasyonun payında dönem net kârı, paydasında ise toplam aktifler rakamı yer alır.

4.26. Özkaynak Kârlılığı Rasyosu (RoE)

TBS'nin kârlılık analizini yapmak üzere kullanılan en temel rasyo Özkaynak Kârlılığı (*Return-on-Equity "RoE"*) rasyosudur. Rasyonun payında dönem net kârı, paydasında ise özkaynaklar rakamı yer alır. Özkaynak Kârlılığı rasyosu, bir bankanın performansını analiz eden paydaşlar, kreditorler, sendikasyon katılımcıları, yurt dışı muhabirler, gözetim otoriteleri, denetçiler ve ilgili tüm tarafların (*stakeholders*) en başta dikkat ettikleri rakamsal göstergesi olması itibarıyla son derece önemlidir.

Aşağıda, TBS'nin kârlılık düzeyini ölçümleyen Özkaynak Kârlılığı rasyosunun yıllar itibarıyla seyri yer almaktadır.

Grafik 8 RoE Rasyosunun Seyri (1990-2014)

Rasyonun seyri incelendiğinde görüleceği üzere, kriz yılları olan 1994 ve 2000-2001 yıllarında rasyoda ciddi düşüşler gerçekleşmiştir. 2002 yılından 2013 yılına kadar yatay konumda seyreden rasyo 2014 yılında yeniden düşüşe geçmiştir.

4.27. Karşılıksız Çek Tutarı

Tanımı gereği bir ödeme aracı olsa da pratikte hem ödeme hem de kredi aracı olarak kullanım sahası bulan çek, bankacılık sistemi dahilinde tedavül etmekle beraber, ticaret kesiminin finansal sağlamlık ya da kırılganlığının önemli bir göstergesi olagelmıştır. Analize konu edilen yıllarda ödeme sistemindeki problemleri ve reel kesimin likidite baskısını daha iyi ölçümleyebildiği düşünülen karşılıksız çek tutarları analizde kullanılmıştır.

4.28. Protestolu Senet Tutarı

Reel kesimin ödeme zaafını ve piyasadaki likidite baskısını göstermede önemli bir işaret mahiyeti taşıyan protestolu senet tutarları da analize dahil edilmiştir.

Söz konusu rakamlarda gözlemlenen trend ve enflasyon etkisinden arındırmak üzere her bir yılın verisi logaritma ($\ln$) alınmak suretiyle normalize edilmiştir. Normal değerlere ilişkin aşağıdaki grafik de karşılıksız çek ve protestolu senet tutarlarının yıldan yıla artış trendinde olduğuna işaret etmektedir.

Grafik 9 Karşılıksız Çek ve Protestolu Senet (Log) Değerleri (1990-2014)

4.29. Bilançoların Şeffaflığı

Rakamsal bazda ifade edilebilen kantitatif verilerin yanı sıra bazı kalitatif veriler de çalışmada kullanılmıştır. Kalitatif veriler için kukla değişken yaratılmış, değişkenin varlığı halinde (1), yokluğu halinde (0) değeri verilmiştir. Bunlardan ilki TBS bilançolarının şeffaf olup olmadığı hususudur. Banka başarısızlıkları üzerine yapılan çalışmalar ve kurulan modeller (Çinko ve Avcı, 2008), bilançoların şeffaf olmadığı dönemlerde denetlenmemiş verileri esas alması nedeniyle beklenen sonucu verememiştir. Bilançolar şeffaf ve mali tablolar bankaların gerçek durumunu yansıtmaya elverişli ise kukla değişkene (1), şeffaf değilse (0) değeri verilmiştir. Banka batışlarının yoğun biçimde yaşandığı, bilançoların gerçek durumu doğru resmetmekten uzak olduğu, regülasyonların ve kurumsal yapıların yerli yerine oturmadağı 1990-2002 yıllarını içeren dönem için bu değişkene (0), kriz sonrası rehabilitasyonların ve yeniden yapılandırma, yeniden sermayelendirme gibi reform niteliğinde değişikliklerin yapıldığı 2003 ve sonrası dönem için ise (1) değeri verilmiştir.

4.30. Bağımsız Otoritenin Varlığı

Analizde kullanılan kalitatif faktörlerden bir diğeri bankacılık sektörünün düzenlenmesi ve denetlenmesinden sorumlu "bağımsız" bir otoritenin var olup olmadığı hususudur. Bankacılık sektörünün düzenlenip denetlenmesinin genel kamu hiyerarşisi dahilinde Hazine Müsteşarlığı tarafından yürütüldüğü 1990-2000 yılları için bu değişkene (0), BDDK'nın bağımsız bir düzenleyici-denetleyici otorite olarak fonksiyon ifa ettiği 2001-2010 dönemi için (1), 2011 ve sonrası dönemler için ise yeniden (0) değeri verilmiştir. Bunun nedeni şu şekilde açıklanabilir. BDDK idari ve mali özerkliğe sahip, diğeri bir ifade ile "bağımsız" bir gözetim ve denetim otoritesi olarak 2000 yılının sonlarına doğru faaliyete başlamıştır. Ancak 08.08.2011 tarih ve 649 sayılı KHK'nın 49'uncu maddesi ile 3046 sayılı Kanun'un 19/A maddesine eklenen bir ibare uyarınca "Bakanın bağlı, ilgili ve ilişkili kuruluşların her türlü faaliyet ve işlemlerini denetlemeye yetkili kılınması" ile 2011 yılından itibaren BDDK'nın bir bakanlığın "ilgili kuruluşu" olmaktan çıkarılıp, fiilen "bağlı kuruluş" haline getirilmesi sonucu "bağımsız idari otorite" vasfı ortadan kalktığından, bu tarihten sonra söz konusu değişkene (0) değeri verilmiştir.

4.31. Kurumsal Yönetim

Analizde yer verilen kalitatif değişkenlerden bir diğeri ise kurumsal yönetim ilkelerinin tatbik edilip edilmediği hususudur. Bu değişkene de 1990-2006 dönemi için (0), Bankacılıkta Kurumsal Yönetim İlkeleri Yönetmeliği başta olmak üzere ilgili düzenlemelerin yürürlük kazandığı ve iç sistemler, yönetim beyanı gibi yeniliklerin getirildiği 2007 yılı sonrası için ise (1) değeri verilmiştir.

4.32. Siber Güvenlik

Son değişkenimiz yine bir kukla değişken olan siber güvenliktir. Bankacılık sektöründe elektronik ve siber güvenlik ile ilgili düzenleme, denetleme ve benzeri önlemlerin etkin biçimde hayata geçirilmeye başlandığı tarih olan 2006 yılına kadar bu değişkene (0), bu tarihten itibaren ise (1) değeri verilmiştir.

Görüldüğü üzere, çalışmada uluslar arası piyasa verileri, makroekonomik göstergeler, mali disipline ilişkin göstergeler, sermaye hareketleri göstergeleri, ülke kredi notu derecelendirmesi, para-kredi göstergeleri, fiyat istikrarı göstergeleri, finansal istikrar göstergeleri, piyasa ve bankacılık sistemi verileri ile kalitatif bazı veriler kullanılmıştır. Yukarıda sayılanların dışında aşağıdaki değişkenler de finansal kırılmalık ölçümü için kullanılabilecek verilerdir.

Finansal güvenlik ağının bir numaralı unsuru olan mevduat güvencesi (Demirgüç-Kunt ve Huizinga, 1999; Nishimura, 2010; Greenspan, 2001; Schich, 2008; Schich ve Aydın, 2014; Kane, 2001 ve 2004), içeriği, limiti ve koşulları değişse de incelenen her dönemde mevcut kabul edilmiş, bu nedenle sonucu değiştirmeyeceğinden analize dahil edilmemiştir. Keza finansal kuruluşların son borç verme mercii olan Merkez Bankası kaynaklarına erişim imkanı, bu Banka nezdinde işleyen piyasaların yanı sıra Banka'nın kendi likidite yahut iskonto penceresi (*discount window*) ülke uygulamaları çerçevesinde her dönem için var kabul edilmiştir.

5. Bulgular

Yukarıda verilen 32 bağımsız değişken karşılığında 3 bağımlı değişkenimiz olduğunu ifade etmiştik. Bunlar Döviz Kuru Volatilitesi, Faiz Volatilitesi ve Kapanan Banka Sayısı olup, her bir bağımlı değişken için ayrı bir regresyon modeli çalıştırılmıştır.

5.1. Döviz Krizi Regresyon Modeli

Döviz krizinin belirleyicilerinin analiz edildiği (1) no'lu regresyon denklemini aşağıdaki şekilde formüle etmek mümkündür.

$$Y_1 = \alpha_1 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \beta_5 X_5 + \beta_6 X_6 + \epsilon_1 \quad (3)$$

Bu denklemde:

- Y_1 : Döviz volatilitesi,
- α_1 : Sabit değeri,
- $X_1 - X_6$: Bağımsız değişkenlerin aldıkları değerleri,
- $\beta_1 - \beta_6$: Bağımsız değişkenlerin katsayılarını,
- ϵ_1 : Hata terimini

ifade etmektedir.

Öncelikle değişkenlerin tanımlayıcı istatistiksel verileri değerlendirilmiş ve gerekli görülen logaritmik dönüşümler gerçekleştirilmiştir. Ardından, değişkenlerden hangilerinin analize dahil edilip hangilerinin edilmeyeceğinin belirlenmesi amacıyla değişkenler arasındaki korelasyonlar incelenmiş ve gerek çıkan sonuçların gerek bağımsız değişken katsayı sonuçlarının iktisat teorisi ile anlamlı olup olmadığı hususları değerlendirmeye alınmıştır. Daha sonra, seçilen makroekonomik değişkenler "adımsal çoklu regresyon (*stepwise multiregression*)" yöntemi kullanılarak hangi değişkenlerin seçilen bağımlı değişkeni en iyi biçimde açıkladığı sonucuna ulaşılmaya çalışılmıştır. Sonuçların elde edilmesinin ardından aynı değişkenlerin değerlendirilmesine geçilmiştir.

Aşağıda seçilen her bir bağımlı değişken için çalıştırılmış üç farklı regresyon sonucu bulunmaktadır. Söz konusu regresyonların anlamlılığının sınanması için regresyon modellerinde bağımsız değişkenlerin anlamlılığı, modelin F-istatistiği sonuçları, artık değerlerin normal dağılımı, artık değerlerde otokorelasyon ve değişken varyanslılık durumları incelenmiştir.

Yapılan bu ön çalışmalar sonrasında regresyonlar çalıştırılmış ve aşağıdaki sonuçlar elde edilmiştir. (Regresyon denkleminin çıktıları EK Tablo:2'de yer almaktadır).

Modelde tüm değişkenler için $p(<0,05)$ çıkmış olup tüm bağımsız değişkenler anlamlı bulunmuş, R^2 değerleri yüksek gerçekleşmiştir.

Model sonuçlarına göre **Kur Oynaklığı** bağımlı değişkeninin, sırası ile sabit fiyatlarla hesaplanan GSYH değerlerinden (aynı yönde), ülke kredi notundan (ters yönde), menkul kıymetlerin aktif içindeki payından (aynı yönde), özkaynakların aktif içindeki payından (ters yönde) ve TCMB rezervlerinden (ters yönde) etkilendiği gözlemlenmiştir ki, bu durum hem teori ile hem de varsayımlarımızla uyumludur.

Model ve gerçek değerler karşılaştırıldığında model sonucunun gerçekleşen değerleri yakınsadığı görülmektedir. Artık değerler (*residuals*) güven aralığı içerisinde. Bu durumu aşağıdaki grafikten görmek mümkündür.

Grafik 10 (1) No'lu Regresyon Modelinin Gerçek Değerler-Model Değerleri ve Artık Değerlerinin Dağılımı

Artık değerlerin normal dağılıp dağılmadığı Jarque-Bera testi ile sınıanmaktadır. Artık değerlerin Jarque-Bera testinin sonucu $p(0.2184 > 0.05)$ olduğu için hata terimlerinin normal dağıldığı sonucuna ulaşılmıştır.

Artık değerlerin otokorelasyonsuzluk varsayımının sınıanması için ise Breusch Godfrey LM testi kullanılmıştır. Bu test sonucunda F istatistik sonucu $p(0.97 > 0.05)$ ve gözlemlenen R^2 olasılık değeri $p(0.96 > 0.05)$ olarak gözlemlenmiştir. Sonuçlar bir otokorelasyon sorununun varlığına işaret etmemektedir.

Artık değerlerin değişken varyanslılık varsayımının sınıanması için Breusch-Pagan-Godfrey testi kullanılmıştır. Bu testin sonucunda F istatistik sonucu $p(0.78 > 0.05)$ ve gözlemlenen R^2 olasılık değeri $p(0.72 > 0.05)$ olarak bulunmuş, heteroscedasticity olmadığı sonucuna ulaşılmıştır.

5.2. Borç (Faiz) Krizi Regresyon Modeli

Borç (faiz) krizinin belirleyicilerinin analize tabi tutulduğu (2) no'lu regresyon denklemini aşağıdaki şekilde göstermek mümkündür.

$$Y_2 = \alpha_2 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \epsilon_2 \quad (4)$$

Buradaki;

- Y_2 : Faiz oynaklığını,
- α_2 : Sabit değeri,
- $X_1 - X_3$: Bağımsız değişkenlerin aldıkları değerleri,
- $\beta_1 - \beta_3$: Bağımsız değişkenlerin katsayılarını,
- ϵ_2 : Hata terimini

göstermektedir. Regresyon denkleminin e-views sonuçları EK Tablo:3'te gösterilmiştir.

Model sonuçlarına göre tüm değişkenler için $p(<0.05)$ çıkmış olup tüm bağımsız değişkenler istatistiksel olarak anlamlı, R^2 değeri yüksek gerçekleşmiştir.

Buna göre, **Faiz Volatilitesi** bağımlı değişkeninin, sırası ile YP Aktifler/YP Pasifler rasyosundan (aynı yönde), RoA rasyosundan (ters yönde) ve Enflasyon oranından (aynı yönde) etkilendiği gözlemlenmiştir ki, bu durum da hem teori ile hem de varsayımlarımızla uyumludur.

Bir önceki regresyon modelinde YP Aktifler/YP Pasifler rasyosu döviz volatilitesi ile ters yönde iken bu modelde aynı yöndedir. Zira döviz kuru ve faiz hadleri arasında bir değiş tokuş (*trade off*) mevcut olup, ülkenin izlediği açık pozisyon ve sıcak para politikası kur riskini tırmandırırken faiz riskinde aşağı yönlü etki oluşturmaktadır. Aktif kârlılığının artması faiz volatilitesi teskin edici etki yaratmaktadır. Enflasyon oranındaki artışın ise bu volatilitiyi hızlandırdığı gözlemlenmektedir.

Model sonuçları ile gerçek değerlerin karşılaştırılması sonucunda da model sonucunun gerçekleşen değerleri yakınsadığı görülmektedir. Artık değerler güven aralığı içerisinde. Bu durumu aşağıdaki grafikte görmek mümkündür.

Grafik 11 (2) No'lu Regresyon Modelinin Gerçek Değerler-Model Değerleri ve Artık Değerlerinin Dağılımı

Artık değerlerin normal dağılıp dağılmadığının sınanması için kullanılan Jarque-Bera testinin sonucu $p(0.50 > 0.05)$ olduğu için terimlerinin normal dağıldığı sonucuna ulaşılır.

Artık değerlerin otokorelasyonsuzluk varsayımının sınanması için Breusch Godfrey LM testi kullanılmıştır. Testin sonucunda F istatistik sonucu $p(0.35 > 0.05)$ ve gözlemlenen R^2 olasılık değeri $p(0.27 > 0.05)$ olarak bulunmuştur.

Artık değerlerin değişken varyanslılık varsayımının sınanması için Breusch-Pagan-Godfrey testi kullanılmıştır. Test sonucunda F istatistik sonucu $p(0.59 > 0.05)$ ve gözlemlenen R^2 olasılık değeri $p(0.54 > 0.05)$ olarak elde edilmiştir.

Sonuç olarak, artık değerler incelendiğinde otokorelasyonun olmadığı, normal dağılım sergilediği ve değişken varyanslılık olmadığı gözlemlenmiştir.

5.3. Bankacılık Krizi Regresyon Modeli

Bankacılık krizlerinin belirleyicilerinin analiz edildiği (3) no'lu regresyon denklemini ise aşağıdaki şekilde formüle etmek mümkündür.

$$Y_3 = \alpha_3 + \beta_1 X_1 + \beta_2 X_2 + \beta_3 X_3 + \beta_4 X_4 + \epsilon_3 (5)$$

Denkleminde yer alan;

- Y_3 : Sistemden çıkan banka sayısını,
- α_3 : Sabit değeri,
- $X_1 - X_4$: Bağımsız değişkenlerin aldıkları değerleri,
- $\beta_1 - \beta_4$: Bağımsız değişkenlerin katsayılarını,
- ϵ_3 : Hata terimini

göstermektedir. Regresyon denkleminin e-views çıktıları EK Tablo:4'te yer almaktadır. Buna göre regresyon sonuçları aşağıdaki şekilde yorumlanabilir.

Tüm değişkenler için $p(<0,05)$ çıkmış olup tüm bağımsız değişkenler istatistiksel olarak anlamlı ve R^2 değeri yüksek gerçekleşmiştir. Model sonucunun gerçekleşen değerleri yakınsadığı görülmektedir. Artık değerler güven aralığı içerisinde.

Regresyon analizi sonuçlarına göre **Kapanan Banka Sayısı** bağımlı değişkeninin sırası ile YP Aktifler/YP Pasifler rasyosundan (ters yönde), Krediler/Toplam Aktifler rasyosundan (ters yönde) ve Kısa Vadeli Sermaye Hareketlerinden (ters yönde) etkilendiği gözlemlenmiştir ki, bu durum da hem teori ile hem de varsayımlarımızla uyumludur.

Grafik 12 (3) No'lu Regresyon Modelinin Gerçek Değerler-Model Değerleri ve Artık Değerlerinin Dağılımı

Artık değerlerin normal dağılıp dağılmadığının sınanması Jarque-Bera testi ile gerçekleştirilmektedir. Testin sonucu $p(0.64>0.05)$ olduğu için hata terimlerinin normal dağıldığı sonucuna ulaşılır.

Artık değerlerin otokorelasyonsuzluk varsayımının sınanması için Breusch Godfrey LM testi kullanılmıştır. Bu testin sonucunda F istatistik sonucu $p(0,15>0,05)$ ve gözlemlenen R^2 olasılık değeri $p(0,09>0,05)$ olarak bulgulanmıştır.

Artık değerlerin değişken varyanslılık varsayımının sınanması için Breusch-Pagan-Godfrey testi kullanılmıştır. Testin sonucunda F-istatistik sonucu $p(0,94>0,05)$ ve gözlemlenen R^2 olasılık değeri $p(0,92>0,05)$ olarak bulunmuştur.

Sonuç olarak, artık değerler incelendiğinde otokorelasyonun olmadığı, normal dağılım gösterdiği ve değişken varyanslılık olmadığı gözlemlenmiştir.

6. Bulguların Değerlendirilmesi

Çalıştırılan regresyon modellerinde bağımsız değişken olarak seçilen göstergelerden bazıları krizleri öngörmede tek başına dahi anlamlı sonuçlar vermektedir. Söz konusu değişkenler (1) Kısa Vadeli Dış Borçlar/Net Uluslar Arası Rezervler rasyosu, (2) Cari Açık/GSYH (sabit fiyatlarla) (3) Özkaynak Karlılığı, (4) Likit Aktifler/Toplam Aktifler rasyosu, (5) Karşılıksız Çek ve (6) Protestolu Senet tutarlarıdır. Bu altı değişken kriz dönemlerinde dikkat çekici yönde değişim göstermektedir. Bunun yanı sıra, kullandığımız tüm bağımsız değişkenlerin tek başına değil ama birlikte, bir arada çok yüksek düzeyde istatistiksel anlamlılık taşıdıkları da regresyon analizleri sonucunda görülmüştür.

Regresyon modellerinin çıktılarına bakıldığında, **Kur Volatilitésinin** belirleyicilerinin, sırası ile sabit fiyatlarla hesaplanan GSYH değerleri (aynı yönde), ülke kredi notu (ters yönde), menkul kıymetlerin aktif içindeki payı (aynı yönde), özkaynakların aktif içindeki payı (ters yönde) ve TCMB rezervleri (ters yönde) olduğu gözlemlenmektedir. Kredi derecelendirme kuruluşlarınca verilen ülke notları döviz krizinin tetikleyicisi olabilmektedir. Keza bankaların risksiz enstrümanlara yönelme pahasına reel kesimi fonlamayı terk etmesi, özkaynakların aktif içindeki payının düşmesi ve rezervlerin azalması da döviz krizlerini tetikleyen unsurlar olarak dikkat çekmektedir.

Regresyon sonuçları, **Faiz Volatilitésinin** belirleyicileri olarak ise sırası ile YP Aktifler/YP Pasifler rasyosunu (aynı yönde), Aktif Karlılığını (ters yönde) ve Enflasyon oranını (aynı yönde) işaret etmektedir ki bu durum da hem teori ile hem de varsayımlarımızla uyumludur. Analize konu 25 yıllık dönem zarfında ülkenin büyük ölçüde benimsemiş olduğu açık pozisyon ve sıcak para politikası kur riskini tırmandırırken faiz riskini bastırıcı etki oluşturmuştur. Aktif kârlılığındaki yükselme faiz volatilitésini teskin ederken, enflasyon oranındaki artış bu volatilitéyi hızlandırmaktadır.

Regresyon analizine göre **Kapanan Banka Sayısının** belirleyicileri de sırası ile YP Aktifler/YP Pasifler rasyosu (ters yönde), Krediler/Toplam Aktifler rasyosu (ters yönde) ve Kısa Vadeli Sermaye Hareketleri (ters yönde) olmuştur. Hem teori ile hem de varsayımlarımızla uyumlu biçimde, banka batışlarında en önemli faktörlerin, açık pozisyon politikasının bir sonucu olarak alınan yüksek kur riskinin yanı sıra bankaların reel kesimi fonlama misyonundan uzaklaşması ve ülkeden fon çıkışları olmuştur.

Sonuç

Finansal krizlere ilişkin geliştirilen erken uyarı modelleri sonucunda ulaşılan en temel bulgular, gelişmekte olan ekonomilerde para ve bankacılık krizlerinin tipik olarak bir uyarı olmadan ortaya çıkmadığı, para ve bankacılık krizleri ile sonuçlanan süreçlerin kendini tekrarlayan davranış kalıpları sergilediği, buna mukabil en iyi öncü göstergenin bile önemli oranlarda yanlış alarm gönderdiği (Goldstein, Kaminsky, Reinhart, s.130). Kimi göstergeler tek başına büyük riskleri işaret etmezken, spekülâtörler, manipülâtörler, algı yöneticileri ve kriz kahinlerinin ivme kazandırması ile bir anda ülke kendisini ekonomik ve finansal krizin içinde bulabilmektedir.

Bu çalışmada, Türk finansal sektörü üzerinde yapılan erken uyarı modeli mahiyetindeki çalışma olan finansal kırılganlıkları tetikleyen faktörlerin üçlü regresyon modeli ile belirlenmesi sonucunda özetle aşağıdaki bulgulara ulaşılmıştır:

Ülkeyi döviz krizine götüren Kur Volatilitesinin belirleyici değişkenleri sırası ile düşük milli gelir ya da büyüme, özkaynak yetersizliği, reel ekonomiyi fonlama yerine risksiz getirili portföy tercihi ve manipülatif kredi notlarıdır. Görüldüğü üzere, kredi derecelendirme kuruluşlarınca verilen ülke notları döviz krizinin tetikleyicisi olabilmektedir. Keza bankaların risksiz enstrümanlara yönelme pahasına reel kesimi fonlamayı terk etme alışkanlığı, özkaynakların bilanço içindeki yüzdesinin düşmesi ve dış rezervlerin azalması da döviz krizlerini tetikleyen unsurlar olarak dikkat çekmektedir. Ayrıca, kur dalgalanmalarında TCMB'nin refleks olarak rezervleri artırma şeklinde tepki verdiği göze çarpmaktadır.

Ülkedeki borç ve likidite krizini gösteren Faiz Volatilitesi de sırası ile açık pozisyon-sıcak para politikasından, enflasyondan ve düşük banka karlılığından kaynaklanmaktadır. Analize konu edilen zaman aralığında, ülkenin büyük ölçüde benimsemiş olduğu açık pozisyon ve sıcak para politikasının kur riskini tırmandırırken faiz riskini bastırıcı etki oluşturduğu açıktır. Bankaların aktif kârlılığındaki yükselme faiz volatilitesini sakinleştirici rol oynarken, enflasyon oranındaki artış bu volatilitayı hızlandırmaktadır.

Banka batma ve birleşmelerinde ise sırası ile yine açık pozisyon-sıcak para politikası, kredi hacmindeki düşüş ve ülkeden döviz çıkışları belirleyici olmuştur. Hem teori ile hem de varsayımlarımızla uyumlu biçimde, banka batışlarında en önemli faktörler, açık pozisyon politikasının bir sonucu olarak alınan ve yaşanan devalüasyonlarla realize olan yüksek kur riskinin yanı sıra bankaların reel kesimi fonlama misyonundan uzaklaşması ve ülkeden fon çıkışları olmuştur.

Türkiye'nin bugüne kadarki finansal kriz deneyimleri nedeniyle araştırmacılar için iyi bir laboratuvar olduğu, kurulan modellerin yaşanmış krizleri açıklama performansının yüksek olduğu dikkati çekmektedir. Bu itibarla, ülke ekonomisi ve finans sisteminin duyarlılık ve kırılganlığı hangi sahalarda daha yüksek ise, hangi yönden gelen riskler daha tahrip edici ise ve hangi alanlarda ortaya çıkan yıkımın boyutu daha büyükse, o alana daha fazla yoğunlaşılması gerektiği gerçeğinden hareketle, ülke ekonomisini ve finansal sistemini büyük zararlara, buhranlara, şok ve yıkımlara karşı dirençli kılacak bir finansal sistem inşasının, bir ulusal ekonomik güvenlik konusu ciddiyetinde ele alınması ve mevcut politikaların gözden geçirilip zayıflık tespit edilen sahaların eksiklerini giderecek gerekli mekanizmaların tasarlanarak kurum ve kuralları ile uygulamaya konulmasının büyük bir zorunluluk olduğuna kuşku bulunmamaktadır.

Ekler

Ek Tablo 1- Bazı GOÜ Ekonomilerinin Kırılganlık Endeksleri

ÜLKE	ENDEKS
Tayvan	4
Güney Kore	4
Malezya	6
Çin	6
Filipinler	6,5
Rusya	7,5
Tayland	7,5
Şili	7,5
Meksika	8,5
Kolombiya	9
Güney Afrika	9,5
Endonezya	10
Hindistan	10,5
Brezilya	12
Türkiye	12,5

Ek Tablo 2- (1) No'lu Regresyon Modeli Çıktıları

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	0.024489	Prob. F(2,16)	0.9758
Obs*R-squared	0.076293	Prob. Chi-Square(2)	0.9626

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/26/14 Time: 15:14

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG_MDC_TA	0.014426	0.305205	0.047265	0.9629
LOG_MBREZ	-0.001093	0.709683	-0.001541	0.9988
LOG_RATING	-0.007660	0.462371	-0.016567	0.9870
LOG_GSYH_SABIT_	0.004759	2.409307	0.001975	0.9984
LOG_OZK_TA	-0.029232	0.582136	-0.050215	0.9606
LOG_NETHATA	0.002611	0.059743	0.043705	0.9657
C	-0.025511	19.89608	-0.001282	0.9990
RESID(-1)	0.010536	0.275708	0.038214	0.9700
RESID(-2)	-0.061120	0.279158	-0.218946	0.8295

R-squared	0.003052	Mean dependent var	-1.08E-14
Adjusted R-squared	-0.495422	S.D. dependent var	0.354296

S.E. of regression	0.433259	Akaike info criterion	1.438752
Sum squared resid	3.003417	Schwarz criterion	1.877547
Log likelihood	-8.984398	Hannan-Quinn criter.	1.560455
F-statistic	0.006122	Durbin-Watson stat	1.864848
Prob(F-statistic)	1.000000		

Heteroscedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.517515	Prob. F(6,18)	0.7875
Obs*R-squared	3.678127	Prob. Chi-Square(6)	0.7201
Scaled explained SS	2.049822	Prob. Chi-Square(6)	0.9151

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/26/14 Time: 15:14

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	2.922063	8.452098	0.345720	0.7336
LOG_MDC_TA	-0.118243	0.128366	-0.921138	0.3692
LOG_MBREZ	0.176674	0.304452	0.580301	0.5689
LOG_RATING	0.182028	0.203917	0.892656	0.3838
LOG_GSYH_SABIT_	-0.423513	1.026201	-0.412700	0.6847
LOG_OZK_TA	0.048828	0.243789	0.200287	0.8435
LOG_NETHATA	0.013611	0.025887	0.525770	0.6055
R-squared	0.147125	Mean dependent var		0.120504
Adjusted R-squared	-0.137167	S.D. dependent var		0.180341
S.E. of regression	0.192312	Akaike info criterion		-0.227898
Sum squared resid	0.665711	Schwarz criterion		0.113387
Log likelihood	9.848729	Hannan-Quinn criter.		-0.133240
F-statistic	0.517515	Durbin-Watson stat		2.558881
Prob(F-statistic)	0.787487			

Ek Tablo 3 - (2) No'lu Regresyon Modeli Çıktıları

Date: 11/26/14 Time: 15:16

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

Autocorrelation	Partial Correlation		AC	PAC	Q-Stat	Prob
. * .	. * .	1	-0.180	-0.180	0.9147	0.339
. ** .	. ** .	2	-0.212	-0.253	2.2332	0.327
. * .	. ** .	3	-0.159	-0.279	3.0075	0.390
. .	. * .	4	0.040	-0.148	3.0602	0.548
. * .	. .	5	0.136	-0.003	3.6880	0.595
. .	. .	6	0.018	-0.005	3.7000	0.717
. .	. .	7	-0.050	-0.008	3.7930	0.803
. * .	. * .	8	-0.094	-0.071	4.1453	0.844
. * .	. * .	9	-0.078	-0.152	4.4031	0.883

. * .	. * .	10	0.192	0.076	6.0705	0.809
. * .	. * .	11	-0.066	-0.104	6.2783	0.854
. * .	. ** .	12	-0.148	-0.206	7.4082	0.830

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	1.086605	Prob. F(2,19)	0.3574
Obs*R-squared	2.565990	Prob. Chi-Square(2)	0.2772

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/26/14 Time: 15:16

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG_ENFLASYON	0.034425	0.159273	0.216140	0.8312
LOG_ROA	0.047867	0.407999	0.117321	0.9078
LOG_YPA_YPP	0.673387	4.175076	0.161287	0.8736
C	-3.215017	18.13483	-0.177284	0.8612
RESID(-1)	-0.247376	0.228602	-1.082124	0.2927
RESID(-2)	-0.273768	0.227889	-1.201320	0.2444
R-squared	0.102640	Mean dependent var		1.98E-15
Adjusted R-squared	-0.133508	S.D. dependent var		0.760749
S.E. of regression	0.809942	Akaike info criterion		2.621854
Sum squared resid	12.46410	Schwarz criterion		2.914384
Log likelihood	-26.77317	Hannan-Quinn criter.		2.702989
F-statistic	0.434642	Durbin-Watson stat		2.167386
Prob(F-statistic)	0.818810			

Heteroscedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.650063	Prob. F(3,21)	0.5917
Obs*R-squared	2.124371	Prob. Chi-Square(3)	0.5470
Scaled explained SS	1.635994	Prob. Chi-Square(3)	0.6513

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/26/14 Time: 15:16

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-3.014322	18.75150	-0.160751	0.8738
LOG_ENFLASYON	-0.198520	0.166507	-1.192266	0.2465
LOG_ROA	0.141555	0.425275	0.332856	0.7425
LOG_YPA_YPP	0.887165	4.320912	0.205319	0.8393

R-squared	0.084975	Mean dependent var	0.555590
Adjusted R-squared	-0.045743	S.D. dependent var	0.837780
S.E. of regression	0.856727	Akaike info criterion	2.674251
Sum squared resid	15.41360	Schwarz criterion	2.869271
Log likelihood	-29.42814	Hannan-Quinn criter.	2.728342
F-statistic	0.650063	Durbin-Watson stat	2.012077
Prob(F-statistic)	0.591700		

Ek Tablo 4- (3) No'lu Regresyon Modeli Çıktıları

Date: 11/26/14 Time: 15:19

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.** .	.** .	1 -0.322	-0.322	2.9194	0.088
. ** .	. ** .	2 0.323	0.245	5.9806	0.050
. * .	. .	3 -0.157	0.000	6.7398	0.081
. .	.** .	4 -0.056	-0.205	6.8393	0.145
. .	. .	5 0.070	0.066	7.0051	0.220
.** .	.** .	6 -0.290	-0.232	9.9969	0.125
. .	.** .	7 -0.061	-0.319	10.135	0.181
. * .	. * .	8 -0.179	-0.165	11.414	0.179
. ** .	. ** .	9 0.228	0.285	13.615	0.137
. * .	. * .	10 -0.168	-0.126	14.882	0.136
. ** .	. .	11 0.262	0.047	18.190	0.077
.** .	. * .	12 -0.223	-0.121	20.768	0.054

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

F-statistic	2.100997	Prob. F(2,18)	0.1513
Obs*R-squared	4.731551	Prob. Chi-Square(2)	0.0939

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 11/26/14 Time: 15:19

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LOG_KVSERH	0.099342	0.142174	0.698736	0.4936
LOG_KR_TA	-0.193967	1.200225	-0.161609	0.8734
LOG_YPA_YPP	-2.071522	4.850223	-0.427098	0.6744
LOG_CARID_GSYHS	-0.024983	0.321000	-0.077827	0.9388
C	9.181428	21.83710	0.420451	0.6791
RESID(-1)	-0.290687	0.243216	-1.195179	0.2475
RESID(-2)	0.296029	0.244355	1.211468	0.2414
R-squared	0.189262	Mean dependent var	-3.43E-15	
Adjusted R-squared	-0.080984	S.D. dependent var	1.117761	
S.E. of regression	1.162141	Akaike info criterion	3.369900	
Sum squared resid	24.31028	Schwarz criterion	3.711186	
Log likelihood	-35.12376	Hannan-Quinn criter.	3.464559	

F-statistic	0.700332	Durbin-Watson stat	2.101238
Prob(F-statistic)	0.653028		

Heteroscedasticity Test: Breusch-Pagan-Godfrey

F-statistic	0.184643	Prob. F(4,20)	0.9437
Obs*R-squared	0.890337	Prob. Chi-Square(4)	0.9259
Scaled explained SS	0.454513	Prob. Chi-Square(4)	0.9778

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Date: 11/26/14 Time: 15:19

Sample: 1990 2014

Included observations: 25

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	13.17322	30.03399	0.438610	0.6656
LOG_KVSERH	-0.127162	0.191169	-0.665183	0.5135
LOG_KR_TA	0.264713	1.712113	0.154612	0.8787
LOG_YPA_YPP	-2.708920	6.676772	-0.405723	0.6893
LOG_CARID_GSYHS	0.082999	0.457688	0.181344	0.8579
R-squared	0.035613	Mean dependent var		1.199415
Adjusted R-squared	-0.157264	S.D. dependent var		1.546161
S.E. of regression	1.663301	Akaike info criterion		4.032342
Sum squared resid	55.33139	Schwarz criterion		4.276117
Log likelihood	-45.40427	Hannan-Quinn criter.		4.099954
F-statistic	0.184643	Durbin-Watson stat		1.738066
Prob(F-statistic)	0.943657			

Kaynakça

1) Kitaplar

- Ayyagari, Meghana, Asli Demirguc-Kunt and Vojislav Maksimović, **"Firm Innovation in Emerging Markets"**, World Bank Policy Research Working Paper 4157, March 2007.
- Bastı, Yrd. Doç. Dr. Eyup, **"Kriz Teorileri Çerçevesinde 2001 Türkiye Finansal Krizi"**, Sermaye Piyasası Kurulu Yayınları, Yayın No: 191, Ankara 2006.
- Demirci, Yrd. Doç. Dr. Nedret, **"Finansal Krizlerin Anatomisi; Modern Kriz Teorileri Işığında Gelişmekte Olan Ülkeler ve Türkiye"**, SPK Yayınları No. 186, Ankara 2005.
- Goldstein, Morris, Graciela L. Kaminsky, Carmen M. Reinhart, **"Finansal Kırılganlığın Ölçümü; Yükselen Piyasalar İçin Erken Uyarı Sistemleri"**, Çeviri: Yrd. Doç. Dr. Z. Dina Çakmur Yıldırtan, Derin Yayınları, İstanbul 2007.
- Krugman, Paul, **"A Model of Balance of Payments Crises"**, Journal of Money, Credit and Banking, 1979.
- Niemira, Michael P., Philip A. Klein, **"Forecasting Financial and Economic Cycles"**, John Wiley & Sons, Inc. 1994.
- Reinhart, Carmen M. and Kenneth S. Rogoff, **"This Time Is Different: Eight Centuries of Financial Folly"**, Princeton University Press, Princeton and Oxford, Seventh Printing and First UK Printing, December 2009.
- TMSF, **"Raf Temizliği Seti: Çözümlemede Türkiye Deneyimi"**, Haziran 2009, İstanbul.
- Tunay, Doç. Dr. K. Batu, **"Ekonomik Döngüler; Krizler, Durgunluklar ve Türkiye'ye Dair Tespitler"**, Nobel Yayıncılık, 1. Basım, Ekim 2014.
- Yıldırtan, Yrd. Doç. Dr. Z. Dina Çakmur, **"Finansal Krizler Erken Uyarı Sistemleri"**.

2) Makaleler

- Aslantaş, Mesut ve Necmi Odyakmaz, **"Para Krizleri"**, Dış Ticaret Müsteşarlığı, Dünya Ekonomileri Bülteni, Nisan 1998.
- Berg, A., E. Borenstein and C. Pattilo, **"Assessing Early Warning Systems: How Have They Worked In Practise?"**, IMF Working Paper (WP/04/52), March 2004.
- Çinko, Yrd. Doç. Dr. Murat ve Dr. Emin Avcı, **"CAMELS Derecelendirme Sistemi ve Türk Ticari Bankacılık Sektöründe Başarısızlık Tahmini"**, BDDK Bankacılık ve Finansal Piyasalar Dergisi, Cilt: 2, Sayı: 2, 2008.
- Delice, Güven, **"Finansal Krizler: Teorik ve Tarihsel Bir Perspektif"**, Erciyes Üniversitesi, İİBF Dergisi, Sayı: 20, Ocak-Haziran 2003.
- Demirgüç-Kunt Aslı, Huizinga Harry, **"Market Discipline and Financial Safety Net Design"**, World Bank, Development Research Group, Finance, 1999.

- Dolan, Matthew, **"Record Bankruptcy for Detroit"**, July 19, 2013, The Wall Street Journal, <http://www.wsj.com/articles/SB10001424127887323993804578614144173709204> (07.07.2015).
- Greenspan, Alan, **"The Financial Safety Net"**, BIS Review, 37/2001.
- Kaminsky, Graciela L., **"Currency Crises: Are They All The Same?"**, Journal of International Money and Finance, Vol:25, 2006.
- Kaminsky, Graciela L., Saul Lizondo and Carmen M. Reinhart, **"Leading Indicators of Currency Crises"**, WP/97/79, July 1997.
- Kaminsky, Graciela L., Saul Lizondo and Carmen M. Reinhart, **"Leading Indicators of Currency Crises"**, IMF Staff Papers Vol. 45, No. 1, March 1998.
- Kaminsky, Graciela L. and Carmen M. Reinhart, **"The Twin-Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems"**, The American Economic Review, Vol. 89, No. 3, June 1999.
- Kane, J. Edward, **"Financial Safety Nets: Reconstructing and Modeling A Policymaking Metaphor"**, Working Paper 8224, NBER Working Paper Series, April 2001.
- Kane, J. Edward, **"Financial Regulation and Bank Safety Nets: An International Comparison"**, Boston College, July 8, 2004.
- L.L. Cortés, **"The Long Term Care Early Warning System"**, Texas Department of Human Services Long Term Medical Quality Assurance, November 2002.
- Nishimura, Kiyohiko G., **"The Importance of Developing Financial Safety Nets And The Role of Central Banks"**, BIS Review, 143/2010.
- Oatley, Thomas, **"The Dilemmas of International Financial Regulation"**, Regulation, Volume 23, No. 4, 2000.
- Oktar, Prof. Dr. Suat, Levent Dalyancı, **"Finansal Kriz Teorileri ve Türkiye Ekonomisinde 1990 Sonrası Finansal Krizler"**, Marmara Üniversitesi İİBF Dergisi, Yıl: 2010, Cilt: XXIX, Sayı: II.
- Reinhart, Carmen, Morris Goldstein and Graciela Kaminsky, **"Assessing Financial Vulnerability, An Early Warning System For Emerging Markets"**, University of Maryland, College Park, Department of Economics, Washington, DC: Institute of International Economics, 2000, MPRA Paper No: 13629, 26 February 2009.
- Sahajwala, R. and P. Van den Bergh, **"Supervisory Risk Assessment and Early Warning Systems"**, Basel Committee on Banking Supervision, Working Paper 2000.
- Shen, Chung-Hua, Hsieh, Meng-Fen, **"Prediction of Bank Failures Using Combined Micro and Macro Data"**, International Review of Accounting, Banking and Finance (IRABF), Vol 3, No. 2, Summer 2011.
- Schich, Sebastian, **"Financial Crisis: Deposit Insurance and Related Financial Safety Net Aspects"**, Financial Market Trends, ISSN 1995-2864, OECD 2008.

- Schich, Sebastian and Yesim Aydin, **"Policy Responses to the Issue of Implicit Bank Debt Guarantees: OECD Survey Results"**, OECD Journal: Financial Market Trends, Volume: 2014/1, OECD 2014.
- Schwarcz, L. Steven, **"Too Big To Fail?; Recasting The Financial Safety Net"**, The Panic of 2008, Duke University Law School, 2009.
- Türker, Murat, **"Bugünkü Global Mali Krizin Öncekilerden Farkı: Finans Mühendisliği ve Finansal İnovasyonların Rolü"**, Active Finans Dergisi, Ocak-Şubat 2009, Sayı. 57.
- Uygur, Ercan, **"Krizden Krize Türkiye: 2000 Kasım ve 2001 Şubat Krizleri"**, Türkiye Ekonomi Kurumu, Tartışma Metni, 2001/1, 7 Nisan 2001. <http://www.tek.org.tr/> (13.09.2014).

3) Rapor ve Tezler

- BCBS, **"Core Principles for Effective Banking Supervision"**, September 2012.
- Board of Governors of the Federal Reserve System, **"Monetary Policy Report"**, February 11, 2014.
http://www.federalreserve.gov/monetarypolicy/mpr_default.htm (24.11.2014).
- FSB, **"Implementing the FSB Key Attributes of Effective Resolution Regimes – How Far Have We Come?"**, April 2013.
- IMF, World Economic Outlook Report, **"Financial Crises: Characteristics and Indicators of Vulnerability"**.
<https://www.imf.org/external/pubs/ft/weo/weo0598/pdf/0598ch4.pdf> (23.12.2014).
- Kastal, Arzu, **"Türk Bankacılık Sektöründe Çok Değişkenli İstatistiksel Analiz Teknikleri Kullanılarak Erken Uyarı Modeli Uygulaması ve Karşılaştırmalı Analiz"**, BDDK Uzmanlık Tezi, Ankara 2004.
- OECD, **"Competition and Financial Markets Key Findings"**, 2009.
- OECD, **"Competition, Concentration and Stability in the Banking Sector"**, 2010.
- Taş, Volkan, **"Türk Bankacılık Sektörü Üzerine Erken Uyarı Modelleri: Çok Boyutlu Erken Uyarı Modeli Uygulamaları"**, BDDK Uzmanlık Tezi, Ankara 2004.
- Viñals, José, Ceyla Pazarbasioglu, Jay Surti, Aditya Narain, Michaela Erbenova ve Julian Chow, **"Creating a Safer Financial System: Will the Volcker, Vickers, and Liikanen Structural Measures Help?"**, IMF, 14 May 2013.

4) Mevzuat ve Diğer Düzenlemeler

- BIS, **"International Convergence of Capital Measurement and Capital Standards"**, July 1988 updated to April 1988.
- EU, **"Bank Recovery and Resolution Directive"**, January 2014, http://europa.eu/rapid/press-release_MEMO-14-297_en.htm (04.12.2014).
- Resmi Gazete 01.11.2006 Tarih ve 26333 Sayılı Nüsha, **"Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik"**, BDDK.

Resmi Gazete 10.02.2001 Tarih ve 24314 Sayılı Nüsha, "**Bankaların Sermaye Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik**", BDDK.

5) İnternet Kaynakları

BDDK Resmi Web Sitesi

<http://www.bddk.org.tr/>

Bloomberg Resmi Web Sitesi

<http://www.bloombergview.com/quicktake/stress-tests>

FSB Resmi Web Sitesi

http://www.financialstabilityboard.org/wp-content/uploads/r_120619c.pdf
(12.12.2014).

<http://www.financialstabilityboard.org/about/history/> (12.12.2014).

G20 Resmi Web Sitesi

https://www.g20.org/about_g20/g20_members (17.12.2014).

T.C. Başbakanlık Hazine Müsteşarlığı Resmi Web Sitesi

<http://www.hazine.gov.tr/default.aspx?nsw=M6G2+Y00WEg=-H7deC+LxBI8=&nm=912>

IMF Resmi Web Sitesi

<http://www.imf.org/external/Datamapper/index.php> (16.12.2014).

Standard&Poors' Resmi Web Sitesi

<http://www.standardandpoors.com/ratings/definitions-and-faqs/en/eu>
(16.11.2014).

TBB Resmi Web Sitesi

<http://www.tbb.org.tr/>

TCMB Resmi Web Sitesi

<http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/fc5a1567-80d5-431d-905a-83ae98f49e42/Brosur.pdf?MOD=AJPERES>

<http://www.tcmb.gov.tr/wps/wcm/connect/TCMB+TR/TCMB+TR/Bottom+Menu/Banka-Hakkinda/Stratejik+Plan+2014-2018>

TMSF Resmi Web Sitesi

<http://www.tmsf.org.tr/>

<http://knoema.com/UNCTADIR2013/international-reserves-including-gold-annual-1970-2012?action=download> (16.12.2014).

Analiyizing Main Determinants of Currency, Debt and Banking Crises and Fragilities in Turkey

Murat TÜRKER

Banking Regulation and Supervision Agency
Ankara-Turkey
mturker@bddk.org.tr

Extensive Summary

The basic lessons obtained from financial turbulences all over the world are the need to spot main causes, identify the triggering risk factors and consequently develop resolution plans for the potential financial crises, which include the establishment of a safe and sound financial system with strengthened institutional and structural agencies. Accurately and timely detection of the main causes that trigger financial crises emerging from currency, debt and banking is supposed to guide regulators to find "to the point" solutions to the fragility problems and isolate their effects. Since in the Turkey case, financial crises were observed to occur in the form of twin crises or triplet crises, in this paper, we put forward Turkey-specific diagnoses and suggestions.

Turkish financial sector is an appropriate laboratory due to its crises history in the near few decades. Contrary to recent numerous works on financial failure, this paper aims to analyze macro failures of Turkish financial sector.

In this work, we employed 32 independent variables to analyze 3 dependent variables each of which explains three types of crises, namely currency, debt and banking crises.

Some variables such as (i) Short-Term Debt/Net Reserves ratio, (ii) Current Deficit/GDP ratio, (iii) RoE, (iv) Liquid Assets/Total Assets ratio, (v) Dud Cheque and (vi) Protested Bills directly indicate the signals of an approaching financial crisis, while others do the same associated with others.

The empirical evidences and regression outputs tell us that the FX Volatility that causes Currency Crisis emanates from low GDP or growth, capital inadequacy, overwhelming preference of portfolio investments instead of funding real economy, and manipulative credit ratings. We can infer that, as banks start to operate with a melting equity level, loss their intermediary function and head towards risk-free instruments, they inevitably confront currency volatilities. It can also be clearly detected that credit ratings and central bank rezerves may play a vicious circle role at a currency crisis.

The Interest Rate Volatility that indicates the Debt and Liquidity Crisis is triggered by short position-hot money policy, inflation rate and low profits. It is clear that short position-hot money policy adopted during the analyzed period in this work, escalated FX risk and inhibit interest rate risk. An elevating RoA plays a tranquilliser role on interest rate volatility while inflation rate accelerates it.

The number of failed or consolidated banks depends on short position-hot money policy as well. Downward trend in credit amount and money outflows are also igniting factors of this type of crisis. Beside banks' abandoning their primary duty, the realized high FX risk due to short positions of banks and accompanying capital outflows placed the country with huge losses in the sector.

In conclusion, it is more than a need to focus on the areas that launch financial crises, by detecting the main determinants of sensitivity and fragility, so as to build a sound and robust financial system. Moreover, policymakers are supposed to regard this as a national security issue and revise current course of the financial system by planning new mechanisms and new institutional bodies.