

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**FİNANSAL İSTİKRAR ANALİZİ BAĞLAMINDA
TÜRKİYE İÇİN FİNANSAL İSTİKRAR ENDEKSİ ÖNERİSİ**

Doktora Tezi

Cihan AKTAŞ

Ankara, 2011

**T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI**

**FİNANSAL İSTİKRAR ANALİZİ BAĞLAMINDA
TÜRKİYE İÇİN FİNANSAL İSTİKRAR ENDEKSİ ÖNERİSİ**

Doktora Tezi

Cihan AKTAŞ

Danışman

Doç. Dr. Fazıl GÖKGÖZ

Ankara, 2011

T.C.
ANKARA ÜNİVERSİTESİ
SOSYAL BİLİMLER ENSTİTÜSÜ
İŞLETME ANABİLİM DALI

FINANSAL İSTİKRAR ANALİZİ BAĞLAMINDA
TÜRKİYE İÇİN İSTİKRAR ENDEKSİ ÖNERİSİ

Doktora Tezi

Tez Danışmanı : Doç. Dr. Fazıl GÖKGÖZ

Tez Jürisi Üyeleri

Adı ve Soyadı

Prof. Dr. A. Argun KARACABEY

Prof. Dr. Yalçın KARATEPE

Doç. Dr. Güray KÜÇÜKKOCAOĞLU

Doç. Dr. Burça KIZILIRMAK YAKIŞIR

Doç. Dr. Fazıl GÖKGÖZ

İmzası









Tez Sınavı Tarihi : 11/08/2011

ÖNSÖZ

Finansal istikrarın tanımlanmasına ve ölçülmesine yönelik hem teorik planda hem de politika uygulayıcıları nazarında, yaşanan küresel krizin de bu süreçte rol oynadığı, artan bir ilgi vardır. Bu tez çalışması ile anılan çalışmalara katkıda bulunulması amaçlanmıştır. Çalışmanın bu yönüyle, Türkiye için finansal istikrarı takip etme adına önemli bir boşluğu dolduracağı düşünülmektedir.

Konusunda öncü olduğunu düşündüğüm bu tezin ortaya çıkması zorlu bir süreç sonunda olmuştur. Ancak, tahmin edilen bu zorlu süreci kolaylıkla atlattımanı sağlayan insanları da hiçbir aşamada hatırımdan çıkarmadım. Bu noktada, tezin hazırlanmasında değerli bilgi birikimi ve tecrübesi ile desteğini her aşamada hissettiğim danışmanım Doç. Dr. Fazıl Gökğöz'e teşekkürü bir borç bilirim. Jürideki hocalarımla bu anlamda yol göstermelerini de ayrıca not etmeliyim. Ayrıca çalışmanın hazırlanma aşamasında birikimleri ile çalışmaya destek veren Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası'nın Bankacılık ve Finansal Kuruluşlar, Piyasalar, Araştırma ve Para Politikası ve İstatistik Genel Müdürlüklerinde çalışan çalışma arkadaşlarıma ve emeği geçen herkese teşekkür etmeliyim. Ama özellikle Burcu Deniz Yıldırım ve Dr. Mahir Binici'nin adını özellikle zikretmek isterim.

Öte yandan, yalnızca tez sürecinde değil, hayatımın her alanında varlıklarıyla güç bulduğum değerli anne ve babamı, desteğini ve sıcacık yüreğini her daim hissettiğim sevgili eşim İpek'i ve her düşündüğümde tebessüm ettiğim canım kızım Melek'i de bu vesileyle anmak isterim.

Cihan AKTAŞ

İÇİNDEKİLER

Sayfa No

ÖNSÖZ	i
İÇİNDEKİLER	ii
TABLO LİSTESİ	iv
GRAFİK LİSTESİ	v
ŞEKİL LİSTESİ	vii
KISALTMA LİSTESİ	viii
EK LİSTESİ	x
GİRİŞ	1
BİRİNCİ BÖLÜM	6
FİNANSAL İSTİKRARA İLİŞKİN LİTERATÜR TARAMASI	6
1.1. Finansal İstikrar Kavramı	6
1.2. Finansal İstikrarın Analitik Çerçevesi ve Ölçümü	14
1.3. Uluslararası Uygulamalar	27
1.3.1. Makro Gösterim Yaklaşımları	30
1.3.1.1. IMF	30
1.3.1.2. Güney Kore	42
1.3.1.3. Yeni Zelanda	43
1.3.2. Finansal İstikrar Endeksi Yaklaşımları	45
1.3.2.1. Romanya	45
1.3.2.2. Jamaika	52
1.3.2.3. Endonezya	53
1.3.3. Bankacılık Sağlamlık Endeksi Yaklaşımları	55
1.3.3.1. Polonya	60
1.3.3.2. Kolombiya	62
1.3.3.3. Azerbaycan	64
1.3.4. Diğer Endeks Yaklaşımları	66
İKİNCİ BÖLÜM	73
TÜRKİYE'DE FİNANSAL SİSTEM, KULLANILAN VERİ SETİ VE METODOLOJİ	73
2.1. Türkiye'de Finansal Sistem	73
2.2. Metodoloji	77
2.3. Kullanılan Veri Seti	80
2.3.1. Aylık GSYH'nin Hesaplanması	81
2.3.2. Analizde kullanılan göstergeler	85
2.3.3. Alt endeksler	148
2.3.3.1. Küresel Ekonomi	149
2.3.3.2. Küresel Piyasalar	150
2.3.3.3. Yurtiçi Ekonomi	151
2.3.3.4. Yurtiçi Piyasalar	152
2.3.3.5. Ödemeler Dengesi	153

2.3.3.6. Kamu Kesimi	154
2.3.3.7. Firmalar	155
2.3.3.8. Hanehalkı	156
2.3.3.9. Bankacılık Sektörü	157
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM	158
FİNANSAL İSTİKRARIN MAKRO GÖSTERİMİ VE FİNANSAL İSTİKRAR ENDEKSİNİN OLUŞTURULMASI.....	158
3.1. Finansal İstikrarın Makro Gösterimi.....	158
3.2. Finansal İstikrar Endeksinin Oluşturulması.....	161
3.3. Finansal İstikrar Endeksinin Analizi.....	170
DÖRDÜNCÜ BÖLÜM.....	181
FİNANSAL İSTİKRAR ENDEKSİNİN “GEM-FLEX” YAKLAŞIMI İLE OLUŞTURULMASI.....	181
4.1. Matematiksel Programlama Tabanlı Sentetik Performans Ölçütleri	182
4.1.1. Lueven Makroekonomik Performans Ölçütü -- LIMEP	183
4.1.2. Küresel Verimlilik Ölçütü -- GEM	185
4.1.3. Küresel Verimlilik Ölçütü-Esnek -- GEM-flex.....	187
4.2. Finansal İstikrar Endeksi için “GEM-flex” Uygulaması ve Sonuçları ..	192
BEŞİNCİ BÖLÜM.....	198
SONUÇ VE DEĞERLENDİRME	198
KAYNAKÇA	201
EKLER	215

TABLO LİSTESİ

Sayfa No

Tablo 1.1: Finansal İstikrar Analitik Çerçevesi.	17
Tablo 1.2: Makro Riskleri Azaltıcı Analiz Çerçevesi.	19
Tablo 1.3: Makro Stres Testi Analiz Çerçevesi.	22
Tablo 1.4: Makroekonomik Öngörü, Erken Uyarı Analizleri Ve Stres Testleri.	24
Tablo 1.5: Finansal İstikrar Analizlerinde Kullanılan Göstergeler.	29
Tablo 1.6: Romanya Finansal İstikrar Alt Endeksleri.	48
Tablo 1.7: Jamaika Finansal İstikrar Endeksi.	52
Tablo 1.8: IMF Bankacılık Sağlamlık Göstergeleri.	58
Tablo 1.9: IMF Finansal Sağlamlık Göstergeleri.	59
Tablo 1.10: Polonya Bankacılık Sağlamlık Endeksi.	61
Tablo 1.11: Çek Cumhuriyeti Bankacılık Sağlamlık Endeksi.	65
Tablo 2.1: Türk Finans Sektörünün Genel Yapısı.	74
Tablo 2.2: BDDK Performans Endeksi Bileşenleri.	75
Tablo 2.3: TCMB Bankacılık Sağlamlık Endeksi.	76
Tablo 2.4: Finansal İstikrar Endeksi Göstergeler.	86
Tablo 3.1: Finansal İstikrar Endeksi (Eşit ağırlıklı) Alt Bileşenleri Arasındaki Korelasyonlar.	165
Tablo 3.2: Finansal İstikrar Endeksi (PCA ağırlıkları ile) Alt Bileşenleri Arasındaki Korelasyonlar.	169
Tablo 4.1: Gösterge Ağırlıklarına İlişkin Özet İstatistikler.	195
Tablo 4.2: FIE Özet İstatistikleri.	195

GRAFİK LİSTESİ

Grafik 2.1: Dönemlik GSYH'nin Gelişimi.	82
Grafik 2.2: 1998Q1-2010Q3 Döneminde GSYH'nin Çeyreklik Verilerle Gösterimi.	83
Grafik 2.3: TCMB Bileşik Öncü Gösterge ve Sabit Fiyatlarla GSYH.	85
Grafik 2.4: OECD Bileşik Öncü Gösterge- Küresel Ekonomi.	87
Grafik 2.5: Güven Endeksi- Küresel Ekonomi.	88
Grafik 2.6: Enflasyon Oynaklığı- Küresel Ekonomi.	89
Grafik 2.7: Hisse Senedi Fiyatları-Küresel Piyasalar.	90
Grafik 2.8: Emtia Fiyatları- Küresel Piyasalar.	91
Grafik 2.9: Hisse Senedi Fiyat Oynaklığı- Küresel Piyasalar.	92
Grafik 2.10: Emtia Fiyat Oynaklığı- Küresel Piyasalar.	93
Grafik 2.11: Risk İştahı- Küresel Piyasalar.	94
Grafik 2.12: TED Spread (%)- Küresel Piyasalar.	95
Grafik 2.13: OIS Spread (%)-ABD- Küresel Piyasalar.	96
Grafik 2.14: OIS Spread (%)-Euro Bölgesi- Küresel Piyasalar.	97
Grafik 2.15: 10-year iTraxx Europe Crossover Index- Küresel Piyasalar.	98
Grafik 2.16: EMBI Global- Küresel Piyasalar.	99
Grafik 2.17: TCMB Öncü Gösterge- Yurtiçi Ekonomi.	100
Grafik 2.18: Güven Endeksi- Yurtiçi Ekonomi.	101
Grafik 2.19: Enflasyon Oynaklığı- Yurtiçi Ekonomi.	102
Grafik 2.20: Kredi/GSYH (%)- Yurtiçi Ekonomi.	103
Grafik 2.21: ABD Doları Döviz Kuru- Yurtiçi Piyasalar.	104
Grafik 2.22: Euro Döviz Kuru- Yurtiçi Piyasalar.	105
Grafik 2.23: ABD Doları Döviz Kuru Oynaklığı- Yurtiçi Piyasalar.	106
Grafik 2.24: Euro Döviz Kuru Oynaklığı- Yurtiçi Piyasalar.	106
Grafik 2.25: CDS Pirimi- Yurtiçi Piyasalar.	107
Grafik 2.26: EMBI+ Türkiye- Yurtiçi Piyasalar.	108
Grafik 2.27: İMKB30- Yurtiçi Piyasalar.	109
Grafik 2.28: Gösterge DİBS Faiz Oranı (%)- Yurtiçi Piyasalar.	110
Grafik 2.29: Piyasa Likiditesi Endeksi - Yurtiçi Piyasalar.	111
Grafik 2.30: Gösterge DİBS Faiz Oranı Oynaklığı - Yurtiçi Piyasalar.	112
Grafik 2.31: Cari Denge/GSYH (%)- Ödemeler Dengesi.	113
Grafik 2.32: Doğrudan Yabancı Yatırım/GSYH (%)- Ödemeler Dengesi.	115
Grafik 2.33: Kısa Vadeli Dış Borçlar/Döviz Rezervleri (%)- Ödemeler Dengesi. .	116
Grafik 2.34: Dış Ticaret Haddi (2003=100)- Ödemeler Dengesi.	117
Grafik 2.35: Bütçe Dengesi/GSYH (%)- Kamu Kesimi.	118
Grafik 2.36: Toplam Borç Stoku/GSYH (%)- Kamu Kesimi.	119
Grafik 2.37: Net Yeni İç Borçlanma /İç Borç Stoku (%)- Kamu Kesimi.	120
Grafik 2.38: İç Borç Faiz Ödemesi/Vergi Geliri (%)- Kamu Kesimi.	121
Grafik 2.39: Finans Dışı Kesim Borçlanma/GSYH (%)- Firmalar.	122
Grafik 2.40: Finans Dışı Kesim Net Döviz Pozisyonu (%)- Firmalar.	123
Grafik 2.41: Firma Kredilerinin TGA'ya Dönüşüm Oranı (%)- Firmalar.	124
Grafik 2.42: Açılan Kapanan Şirket Sayısı (Adet)- Firmalar.	125

Grafik 2.43: Karşılıksız Çek Oranı (%)– Firmalar.....	126
Grafik 2.44: Hanehalkı Yükümlülüğü/GSYH (%)– Hanehalkı.....	127
Grafik 2.45: İşsizlik oranı (%)– Hanehalkı.....	128
Grafik 2.46: Bireysel Kredilerin TGA'ya Dönüşüm Oranı (%)– Hanehalkı.....	129
Grafik 2.47: Sermaye Yeterliliği Standart Rasyosu (%)– Bankacılık Sektörü.....	130
Grafik 2.48: Net Ana Sermaye/Toplam Risk Ağırlıklı Aktifler (%)– Bankacılık Sektörü.....	131
Grafik 2.49: Net TGA/Yasal Özkaynaklar (%)– Bankacılık Sektörü.....	132
Grafik 2.50: TGA/Brüt Krediler (%)– Bankacılık Sektörü.....	133
Grafik 2.51: Kredi Sektörel Yoğunlaşma– Bankacılık Sektörü.....	134
Grafik 2.52: Fonlama Likiditesi (%)– Bankacılık Sektörü.....	135
Grafik 2.53: Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar(%)– Bankacılık Sektörü.....	136
Grafik 2.54: Toplam Yasal Likidite Oranı (7 gün) (%) – Bankacılık Sektörü.....	138
Grafik 2.55: Toplam Yasal Likidite Oranı (1 ay) (%) – Bankacılık Sektörü.....	139
Grafik 2.56: Kredi/Mevduat (%)– Bankacılık Sektörü.....	140
Grafik 2.57: Yabancı Para Pozisyonu/Sermaye (%)– Bankacılık Sektörü.....	141
Grafik 2.58: Faize Duyarlı Açık (TP)/Sermaye (%)– Bankacılık Sektörü.....	142
Grafik 2.59: Faize Duyarlı Açık (YP)/Sermaye (%)– Bankacılık Sektörü.....	143
Grafik 2.60: ROA (Vergi sonrası Aktif Karlılığı) (%)– Bankacılık Sektörü.....	144
Grafik 2.61: ROE (Vergi sonrası Özkaynak Karlılığı) (%)– Bankacılık Sektörü....	145
Grafik 2.62: Net Faiz Marjı (%)– Bankacılık Sektörü.....	146
Grafik 2.63: Faiz Dışı Gider/(Net faiz geliri + Faiz dışı gelir) (%)– Bankacılık Sektörü.....	147
Grafik 2.64: Küresel Ekonomi Endeksi.....	149
Grafik 2.65: Küresel Piyasalar.....	150
Grafik 2.66: Yurt İçi Ekonomi.....	151
Grafik 2.67: Yurt İçi Piyasalar.....	152
Grafik 2.68: Yurt İçi Piyasalar.....	153
Grafik 2.69: Kamu Kesimi.....	154
Grafik 2.70: Firmalar.....	155
Grafik 2.71: Hanehalkı.....	156
Grafik 2.72: Bankacılık Sektörü.....	157
Grafik 3.1: Finansal İstikrar Endeksi-Eşit Ağırlıklı Olarak Farklı Dönüştürmelerle.....	164
Grafik 3.2: Finansal İstikrar Endeksi-PCA Ağırlıklı Farklı Dönüştürmelerle.....	168
Grafik 3.3: Finansal İstikrar Endeksi Aralık Gösterimi.....	170
Grafik 3.4: Logaritmik Farkının Alınmış Haliyle Finansal İstikrar Endeksi.....	174
Grafik 4.1: Finansal İstikrar Endeksi-GEM-flex.....	194
Grafik 4.2: Finansal İstikrar Endeksi-Eşit Ağırlıklı Dönüştürme ve PCA.....	194
Grafik 4.3: Finansal İstikrar Endekslerinin 12 Yalık Dinamik Korelasyonları.....	196

ŞEKİL LİSTESİ

	Sayfa No
Şekil 1.1: IMF Finansal İstikrar Makro Gösterimi.....	32
Şekil 1.2: Güney Kore Finansal İstikrar Makro Gösterimi.....	42
Şekil 1.3: Yeni Zelanda Finansal İstikrar Makro Gösterimi.....	44
Şekil 3.1: Finansal İstikrarın Makro Gösterimi.....	159

KISALTMA LİSTESİ

ABD	: Amerika Birleşik Devletleri
ARCH	: Ardışık Bağımlı Koşullu Değişen Varyans (Autoregressive Conditional Heteroscedasticity)
BDDK	: Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu
BDI	: Baltık Kuru Yük Taşımacılığı Endeksi (Baltic Dry Index)
BIS	: Uluslararası Ödemeler Bankası (Bank for International Settlements)
CDS	: Kredi Temerrüt Swapı (Credit Default Swap)
DİBS	: Devlet İç Borçlanma Senedi
EBRD	: Avrupa Kalkınma ve Yatırım Bankası (European Bank for Reconstruction and Development)
ECB	: Avrupa Merkez Bankası (European Central Bank)
EMBI	: Gelişmekte Olan Ülkeler Tahvil Endeksi (Emerging Markets Bond Index)
EUR	: Avrupa Para Birimi (Euro)
FCI	: Finansal Durum Endeksi
FED	: ABD Merkez Bankası (Federal Reserve)
FSAP	: Financial Sector Assessment Program (Finansal Sektör Değerlendirme Programı)
FSE	: Finansal Stres Endeksi
FSI	: Finansal Sağlamlık Göstergeleri
G-3	: Almanya, Japonya ve ABD'den oluşan grup
G-7	: Gelişmiş yedi ülke: Kanada, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, İngiltere ve ABD
GSYH	: Gayri Safi Yurtiçi Hasıla
HHI	: Herfindahl–Hirschman Endeksi
IF	: Bankalararası fonlar/likit varlıklar
IMF	: Uluslararası Para Fonu (International Monetary Fund)
İMKB	: İstanbul Menkul Kıymetler Borsası

IS	: Aracılık Spredi (Kredi faiz oranı-mevduat faiz oranı)
LIBOR	: Londra bankalararası gecelik faiz Oranı (London Interbank Offered Rate)
LP	: Kredi portföyünden kaynaklanan zararın toplam portföye oranı
OECD	: Ekonomik Kalkınma ve İşbirliği Örgütü (Organisation for Economic Co-operation and Development)
OIS	: Gecelik Swap (Overnight indexed swap)
OVX	: Ham Petrol Oynaklık Endeksi (Crude Oil Volatility)
PCA	: Temel Bileşenler Analizi (Principal Component Analysis)
ROA	: Net Kar/ Varlıklar
ROE	: Net Kar/ÖzSermaye
SNB	: İsviçre Merkez Bankası (Swiss National Bank)
SYR	: Sermaye Yeterlilik Rasyosu
TCMB	: Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası
TEFE	: Toptan Eşya Fiyat Endeksi
TGA	: Tahsili Gecikmiş Alacak
TL	: Türk Lirası
TÜFE	: Tüketici Fiyat Endeksi
ULR	: Teminatsız yükümlülük oranları
USD	: ABD Doları (US Dollar)
VIX	: Şikago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi (Chicago Board of Exchange Volatility Index)
WEO	: Dünya Ekonomik Görünümü (World Economic Outlook)

EK LİSTESİ

	<u>Sayfa No</u>
EK 1- Göstergeler	216
EK 2- IMF Finansal İstikrar Analitik Çerçevesi	225
EK 3- Erken Uyarı Göstergeleri-1	226
EK 5-Finansal Sağlamlık Göstergeleri.....	230
EK 6- Çek Cumhuriyeti Gösterge Listesi	231
EK 7- İsrail Gösterge Listesi.....	233
EK 8-Aylık GSYH	235
EK 9-a- Kore Merkez Bankası'nın kullandığı göstergeler	236
EK 9-b- Yeni Zelanda Merkez Bankası'nın kullandığı göstergeler.....	237
EK 11-Risk İştahı Göstergeleri	239
EK 12- Finansal Durum Endeksinde Kullanılan Göstergeler	241
EK 13-CAMELS Göstergeleri	243
EK 14- Normalizasyon dönüştürmesi altında Faktör Analizi Sonuçları.....	244
EK 15- Korelasyonlar	253
EK 16-Regresyon Kalıntı Terimleri Analizi	263

ÖZET

Bu çalışmada finansal istikrar kavramı ele alınmıştır. Bilindiği üzere, finansal istikrara ilişkin henüz üzerinde uzlaşmış bir tanım bulunmamaktadır. Bundan hareketle, uluslar arası alanda sıkça ortaya konulan tanımlara yer verilmiştir. Ele alınan tanımlardan yola çıkılarak, finansal istikrarın ölçümüne yönelik olarak bir çerçeve sunulmuştur. Ayrıca, finansal istikrarın analizinin daha sağlıklı olmasını sağlamak adına, finansal istikrarın ölçümüne katkı sağlayabilecek diğer yöntemlere de yer verilmiştir.

Çalışmada finansal istikrarın ölçümü için bir endeks önerisi ortaya konulmuştur. Bu endekse ulaşılma aşamasında makro gösterim ara çıktısına da yer verilmiştir. Makro gösterimde yer alan alt bileşenler arasındaki etkileşimlerin dikkate alınarak analiz edilmiştir. Bu şekilde, alt bileşenler ağırlıklandırılarak finansal istikrar endeksine ulaşılmıştır. Bu çalışma finansal istikrarın tek bir gösterge ile temsil edilmesindeki sorunlara vurgu yapmakta; bu nedenle tek bir gösterge yerine birçok göstergeden oluşan bir endeks önerisinde bulunmaktadır. Böyle bir bileşik gösterge, diğer ölçüm teknikleriyle ve alt endekslerle birlikte değerlendirildiğinde finansal istikrar çalışmalarına önemli ölçüde katkı sağlayacaktır. Endeks büyük resmi kolayca görmek ve bütünden yola çıkılarak yapılan analizlere olanak sağlamak açısından oldukça faydalıdır. Endekste, Ocak 2006-Eylül 2010 dönemine ait aylık frekansta 61 adet gösterge kullanılmıştır. Bu göstergeler uygun bir dönüştürme ve ağırlıklandırma yöntemiyle bir araya getirilerek bileşik bir gösterge oluşturulmuştur.

Anahtar Kelimeler: Finansal istikrar, finansal istikrar endeksi, makro gösterim, bankacılık sağlamlık göstergeleri, küresel kriz.

ABSTRACT

This study reviews the “*financial stability*” concept. As is known, there is still no agreed final definition for financial stability. Thus, in this study the widely used international definitions are presented. Depending on the common factors behind these definitions, a measurement framework for financial stability is proposed. Moreover, for the sake of a healthy analysis, other financial stability measurement techniques are also elaborated.

This study proposes an index to measure financial stability. While ending with a financial stability index, a financial stability map is obtained as a supplementary output as well. The sub indexes that constitute the map are analyzed by considering their interactions with each other. In this way, some weights are assigned to the sub indexes and the financial stability index is acquired. This study highlights the drawbacks of expressing financial stability with one single indicator; and proposes that instead of a single indicator a composite index can contribute to the financial stability analyses to a great extent when accompanied by other analyses and sub indexes. The index with its subindexes will enable to see the whole picture at one look and constitute an important initial step to more deep and sound analyses. The eventual financial stability index is composed of 61 monthly indicators on a period of January 2006-September 2010. The indicators are transformed and weighted within an appropriate framework.

Keywords: Financial stability, financial stability index, financial stability map, banking system soundness indicators, global crisis.

GİRİŞ

Son yıllarda yaşanan ulusal ve uluslararası krizler sonrası, finansal istikrara olan ilgi özelde politika yapıcıları genelde ise tüm toplum nezdinde artmıştır. Bu artan ilginin temel sebebi, finansal sistemlerdeki değişikliğin hız kazanması ile birlikte, muhtemel bir finansal istikrarsızlığın ülke büyümesine ve insanların hayat standartlarına olan olumsuz etkisinin yaşanarak öğrenilmesidir.

Yoğun olarak tartışılmasına rağmen, finansal istikrar kavramı üzerinde uzlaşılmış bir tanım ortaya konamamıştır. Bunun da ötesinde, fiyat istikrarı analizinin aksine, finansal istikrar analizi için kavramsal bir çerçeve çizmenin ve çizilen bu çerçeve içinde bu analizi sayısallaştırmanın güçlüğü tüm çalışmalarda dile getirilen bir husus olagelmiştir.

Finansal istikrar kavramı üzerinde bir uzlaşma olmasa da, son yaşanan küresel krizin de gösterdiği üzere, anılan istikrarın ortadan kalkması ile yaşanan krizlerin maliyetinin büyüklüğü ortadadır. Bu yönüyle, altından kalkılması zor bu tür maliyetlere katlanmamak veyahut en az maliyetle bu sorunları aşmak adına, finansal sistemdeki kırılmalıkların ortaya konulması konusunda genel olarak bir uzlaşma vardır.

Özellikle doksanlı yıllarda yaşanan Uzakdoğu Krizini takiben, finansal sistemdeki kırılmalıkların ortaya konması hem ulusal hem de uluslararası platformlarda önemli bir tartışma konusu olmuştur. Bu tartışmaların bir sonucu olarak, Dünya Bankası ve Uluslararası Para Fonu (IMF), 1999 yılında, üye ülkelerinin finansal sistemindeki güçlü ve zayıf yönleri periyodik olarak ortaya koymayı amaçlayan Finansal Sektör Değerlendirme Programı'nı (FSAP)

başlatmıştır. Aynı amaç doğrultusunda yeni uluslararası organizasyonlar kurulurken, mevcut olanlar da bu konudaki çalışmalarına hız vermişlerdir. Bu konuda ilk akla gelen platformlar, Finansal İstikrar Forumu, çalışmalarını Uluslararası Ödemeler Bankası (BIS) çatısı altında yürüten Basel Komitesi, Finansal İstikrar Enstitüsü, Küresel Finansal Sistem Komitesi, Ödeme ve Mutabakat Sistemleri Komitesi ve muhasebe standartları, sermaye piyasa düzenleyicileri ve mevduat sigortacılarının uluslararası örgütleri olarak sayılabilir.

Yukarıda anılan platformların konu ile ilgili ortak amacı, finansal istikrarı sağlamak ve takip etmek amacıyla ilgili oldukları alanda uluslararası standartlar ve kodlar belirlemektir. Bu çalışmaların bir sonucu olarak, finansal sektör altyapısının farklı alanlarında (yasal altyapı, finansal gözetim ve denetim, muhasebe standartları, finansal raporlama gibi) önemli düzenlemeler ve standartlar belirlenmiştir.

Uluslararası bu gelişmelerin yanında, ulusal çalışmalar da hız kazanmış, ülke merkez bankaları ve gözetim ve denetim otoriteleri, finansal istikrarı gözetim adına ilgili birimler kurmuşlar ve bu konuda periyodik olarak raporlar (ülkemizde TCMB tarafından yayımlanan Finansal İstikrar Raporu ve BDDK tarafından yayımlanan Finansal Sektör Raporu gibi) yayımlamaya başlamışlardır.

Ulusal ve uluslararası çalışmaların ortak noktası, finansal istikrar tanımını çerçevesinde, kırılganlıkların azaltılması amacıyla, finansal istikrara analitik bir çerçeve kazandırmak ve bu amaçla takip edilecek sayısal göstergeler tespit etmektir. Finansal istikrar sayısal göstergelerinin geliştirilmeye çalışılması, finansal istikrarı takip etme sürecinde önemli bir çığa işlevi göreceği değerlendirilmiştir.

Yukarı da değinildiği üzere, ulusal ve uluslararası çalışmalara rağmen, henüz finansal istikrar kavramı üzerinde uzlaşmış bir tanım geliştirilememiştir. Esasen finansal istikrarın bir çok risk faktörüne dayanması ve tüm risk faktörlerini kapsayan tek bir modelin olamaması nedeniyle, tanım üzerinde uzlaşma bekleminin de doğru bir yaklaşım olmayacağı düşünülmektedir. Öte yandan, finansal istikrar, dinamik bir süreci içerdiğinden, oluşturulacak analitik çerçevenin de zamanla değişeceği not edilmelidir.

Finansal istikrarın tanımı konusunda uzlaşmış bir tanım olmadığı gibi, nasıl ölçüleceğine dair herkesin kabul ettiği bir ölçüt de geliştirilememiştir. Bunun önemli bir gerekçesi, finansal istikrar analiz çalışmalarının hem teoride hem de pratikte henüz başlangıç aşamasında olduğu gerçeğidir. Ancak bu gerçeğin yanında, finansal istikrarın sayısal analizi alanında önemli mesafeler alındığı da önemle not edilmelidir.

Bu amaçla ilk olarak, finansal sistem üzerinde önemli bir ağırlığı olan bankacılık sektörüne yönelik bankacılık sağlamlık göstergeleri oluşturulmuştur. Daha sonra, makro birtakım değişkenlerin dahil edilmesi ile finansal sağlamlık göstergeleri oluşturulmuştur.

Oluşturulan finansal sağlamlık göstergelerine, muhtemel senaryolar çerçevesinde bir takım şokların verilmesi ile geliştirilen stres testi yaklaşımı, aynı amacın bir uzantısıdır. Bu yönüyle stres testleri, oluşturulan senaryolar kapsamında yukarıda zikredilen göstergelerdeki değişimi ifade etmektedir.

Bu sürecin devamında, sistemdeki dengesizlikler ve kırılganlıklara odaklanarak, finansal istikrara yönelik riskleri henüz gerçekleşmeden ortaya koyabilecek erken uyarı göstergeleri geliştirme çalışmaları yapılmıştır.

Yukarıdaki yaklaşımlardan farklı ve daha güncel olarak geliştirilen ikinci bir yaklaşım ise, finansal istikrarı takip etme adına kompozit bir gösterge oluşturulmasıdır. Bu yaklaşım, pratikte daha uygulanabilir bulunduğu gibi, politika tartışmalarında önemli bir iletişim aracı olarak da değerlendirilmektedir. Bu amaçla, finansal istikrara yönelik endeksler oluşturulması oldukça güncel yaklaşımlardır. Bir çok ülkede örneği olan, bankacılık stres endeksi ve finansal stres endeksi bu yönde yapılan çalışmalara örnek oluşturmaktadır.

Benzer bir bakış açısıyla, ilk olarak IMF tarafından üretilen ve küresel finansal istikrar alt göstergelerini altı farklı boyutta bir zaman serisi analizi içerisinde, örümcek ağı (cobweb) stili ile gösterilen Küresel Finansal İstikrar Makro Gösterimi aynı amaca hizmet etmektedir. Küresel ölçekte yapılan bu gösterim, daha sonra, ülke verileri bağlamında, ulusal finansal istikrar makro gösterimi olarak farklı ülkeler tarafından kullanılmaya başlanmıştır.

Makro gösterimin bir adım sonrası olan, finansal istikrar için kompozit bir endeks oluşturulması ise, finansal istikrar analizlerinde ortaya konan en güncel yaklaşımlardan birisidir.

Bu çalışmanın motivasyon kaynağı da, gelişen finansal istikrar kavramı ve analitik çerçevesi içerisinde, Türkiye için bir finansal istikrar endeksi geliştirmektir.

Bu amaçla çalışmanın ilk bölümünde, finansal istikrar kavramı güncel literatür bağlamında ele alınmıştır. Kavram üzerine yapılan tartışmalar ortaya konduktan sonra, finansal istikrar analitik çerçevesi ve ölçümü konusu yine gelişen literatür kapsamında değerlendirilmektedir. Bu kavramsal çerçeve ile birlikte birinci bölümün devamında, finansal istikrarın ölçümü konusunda uluslararası ve ülke uygulamaları değerlendirilmiştir. Bu bölümde ülke uygulamalarına kaynaklık eden IMF metodolojisi detaylıca ele alınmıştır.

İkinci bölüm ise Türkiye uygulamasına ayrılmıştır. Bu amaçla öncelikle halen otoritelerce üretilen endeksler irdelenmiştir. Daha sonra çalışmanın metodolojisi verilmiş ve bu konuda yapılacak çalışmalara önemli bir katkı sağlayacağı düşünülen veri setini oluşturan 60 göstere irdelenmiştir. 60 göstere, IMF ve diğer ülke uygulama metodolojilerine uygun olarak ülkemiz koşulları da dikkate alınarak 9 alt endeks türetilmiştir. Üretilen bu 9 alt endeks, IMF metodolojisine uygun olarak, finansal istikrar makro gösterimini oluşturmuştur. Nihai olarak, alt endeksler, farklı dönüştürme teknikleri ile bir araya getirilerek, bir finansal istikrar endeksi türetilmiştir. Bu endeks zaman serisi halinde grafikte gösterilmiştir.

Son bölüm ise, sonuç ve genel değerlendirmeye ayrılmıştır.

BİRİNCİ BÖLÜM

FINANSAL İSTİKRARA İLİŞKİN LİTERATÜR TARAMASI

1.1. Finansal İstikrar Kavramı

Finansal istikrar tanımlanması güç bir kavramdır. Finansal istikrar ile kuruluşların sağlamlığının mı, yoksa finansal piyasaların istikrarının mı ifade edildiği akla gelen ilk sorulardandır. Sistemin bir bütün olarak ele alındığı analizlerde, finansal istikrar ile finansal kuruluşlar ve bu kuruluşların bulunduğu ortamın tamamının sağlıklı işlerliği ima edilmektedir. Piyasalarda çalkantı olmaması durumu ya da diğer bir deyişle oynaklığın düşük olduğu bir durum finansal sistem açısından önemlidir. Ancak tek başına finansal istikrarın tanımını ifade etmekte yeterli değildir. Çünkü finansal sistemin diğer yapı taşları ile bu sistemi etkileyen diğer ekonomik alanlar finansal istikrarı etkilemektedir. Dolayısıyla, finansal istikrar makro bir bakış açısı gerektirmektedir. Makro bakış açısı mikro analizlere giderken önemli bir başlangıç noktası teşkil etmektedir. Altı çizilmesi gereken husus, mikro ve makro analizlerin birbirlerine alternatif olmadığı aksine birbirlerini tamamlayıcı nitelik taşıdığıdır.

Yukarıda da ifade edildiği üzere, finansal istikrar kavramı yaygın olarak kullanılmakla birlikte literatürde henüz genel kabul görmüş tek bir tanım mevcut değildir. Her ne kadar üzerinde uzlaşılmış tek bir tanım bulunmasa da yapılan tanımların akademisyenler ve düzenleyici otoriteler açısından ortak birtakım özellikleri bulunmaktadır. Bazı yaklaşımlar finansal istikrarı doğrudan tanımlama yoluna giderken, diğer yaklaşımlar finansal istikrarsızlıktan yola çıkarak dolaylı bir

tanım ortaya koymaktadır. Finansal istikrarı tanımlamaya yönelik yaklaşımlardan yaygın olarak kullanılanlarına aşağıda yer verilmiştir.

Finansal istikrara vurgu yapan tanımlar

Literatürde finansal istikrar konusunda önemli çalışmaları olan ve bu konuda köşetaşlarından birisi olan Schinasi (2004)'e göre: *“Bir finansal sistem ekonominin işleyişini zorlaştırmak yerine kolaylaştıracak kapasitede ve içsel nedenler ya da ciddi olumsuz ve beklenmedik olaylar sonucu ortaya çıkabilecek finansal dengesizlikleri giderecek bir güçte ise bu sistem istikrar aralığındadır.”* Bu tanım finansal istikrarı kapsamlı ve olabildiğince somut bir şekilde ifade etmektedir.

Foot (2003) ise finansal istikrarın (i) parasal istikrar, (ii) ekonominin denge durumundaki istihdam oranı düzeyi, (iii) ekonomideki önemli finansal kuruluşlar ile piyasaların genel işleyişine dair güven olması, ve (iv) ekonomideki reel ya da finansal varlıkların fiyatlarında görece fiyat değişimlerinin olmaması durumlarında söz konusu olacağını belirtmiştir. Foot (2003)'ün tanımı parasal istikrarı ve bunun yanı sıra reel ekonomi ile ilişkilendirmek adına işsizlik ve ekonomiye olan güveni finansal istikrarın bir parçası olarak göstermesi açısından önemlidir.

Large (2003)'ın belirttiği üzere, genel anlamda finansal istikrar finansal sistemde güvenin korunmasıdır. İstikrara yönelik tehditler farklı türde şoklardan ileri gelebilir. Bu şokların etkileri yayılabilir, likiditede ve sözleşmelere olan güvende sorunlar oluşabilir. Finansal istikrarsızlığın belirtileri oynaklık ve fiyatlarda beklenmeyen değişimler olarak kendini gösterebilir. Bu durumun oluşmasını engellemek gerçekten çok güçtür.

Padoa-Schioppa (2002) finansal istikrarı tasarrufların yatırım olanaklarına tahsis edildiği ve ekonomide ödemeler sisteminin işleyişini aksatacak şoklara karşı finansal sistemin dayanıklı kaldığı bir durum olarak tanımlanmıştır. Bu tanımda finansal sistemin sağlamlığı ve şok emme kapasitesine vurgu yapılmış ve bu özellikler sayesinde finansal sistemin temel ve önemli işlevlerini yerine getirmeye devam etmesinin altı çizilmiştir.

Wellink (2002)'in tanımında ise istikrarlı bir finansal sistemde kaynaklar etkin bir şekilde dağıtılırken, şokların reel ekonomi ve finansal sistem üzerindeki etkisinin sınırlandırıldığı belirtilmiştir. Bu tanıma göre, para; ödeme aracı ve hesap birimi olma işlevlerini düzgün bir şekilde yerine getirebiliyor ve finansal sistem bir bütün olarak tasarrufların hareketini, riskin dağıtımını ve kaynakların dağılımını yeterli bir düzeyde gerçekleştirebiliyor olmalıdır.

Yukarıdaki tanımlara paralel olarak, finansal istikrardan sorumlu olan merkez bankası otoriteleri de, aşağıda yer verildiği üzere, genel olarak finansal istikrara vurgu yaparak tanımlarını ortaya koymuşlardır.

Avrupa Merkez Bankası (2005) finansal araçlar, piyasalar ve piyasa altyapılarından oluşan finansal sistemin istikrarlı olması durumunu tasarrufların karlı yatırım olanaklarına yönlendirilebilmesi ve şoklara karşı dayanıklı olması olarak tanımlanmıştır.

İngiltere Merkez Bankası'nca (BoE) (2007) istikrarlı bir finansal sistem *“beklenmeyen şoklar karşısında dahi, risklere karşı kredi karşılıkları ile teminatlar*

bulundurarak ekonominin geneli ve ödemeler sistemi için önemli işlevleri yerine getirebilen bir sistem” olarak tanımlanmaktadır.

Alman Merkez Bankası (Deutsche Bundesbank) (2003)’nda ise finansal istikrar kavramı, şok, stres ve önemli yapısal değişim durumlarında dahi finansal sistemin kaynakların ve riskin dağıtılması ve ödemelerin mutabakatı gibi temel ekonomik işlevlerini etkin bir şekilde gerçekleştirdiği durağan bir durum olarak tanımlanmıştır.

Norveç Merkez Bankası (2003) ise finansal istikrarı, finansal sistemin ekonomideki olumsuzluklara karşı sağlam olması ve bu şekilde finansal aracılık ile ödemelerin yapılması ve riskin yeniden dağıtılmasını başarılı bir şekilde sağlaması olarak ortaya koymuştur.

Çek Cumhuriyeti Merkez Bankasının yayımladığı Finansal İstikrar Raporları’nda yer verdiği tanım ise şu şekildedir: *“Finansal istikrar; finansal sistemin işleyiş gösterdiği ortamda ciddi bir bozukluk olmaması ya da finansal sistemin şoklara karşı önemli ölçüde esneklik göstermesi sayesinde ekonominin bütününde mevcut ve gelecekteki gelişimine yönelik olarak istenmeyen etkilerin olmadığı bir ortam olarak tanımlanabilir”.*

Estonya Merkez Bankası ise finansal istikrarı finansal aracılık sisteminin kesintisiz işleyişi olarak tanımlamıştır.

Başçı (2009) finansal istikrarın dinamik bir kavram olduğu belirtmiştir. *“İstikrar, bir sistemin geçici şoklar sonrasında kendini hedeflenen bir dengeye geri*

döndürme yeteneği anlamına gelir. İktisat teorisi ve tecrübesi, bize, piyasa mekanizmasının küçük şoklar karşısında hedeflenen (kararlı) dengeden sapmaları kendiliginden giderebileceğini, ancak sokların büyük olması halinde dengeleyici kamu müdahalesinin gerekli olabileceğini öğretmiştir. Vurgulamak istediğim ikinci nokta, istikrar kavramına bütüncül bir biçimde bakılması gerektiğidir. Ekonomideki bir dizi piyasanın istikrara sahip olması, ancak her bir piyasanın diğerleri ile eş zamanlı olarak istikrara sahip olması ile mümkündür. Genel denge kuramının temelini oluşturan Walras kanunu, piyasaların birinde ortaya çıkan dengesizliğin, en az bir diğerine de yansımak zorunda olduğunu söyler. Kısmi istikrar bu anlamda imkânsızdır. Bu doğrultuda fiyat istikrarının ve finansal istikrarın birbirinin eş zamanlı gerek şartı olduğu ifade edilebilir”.

Finansal istikrarsızlığa vurgu yapan tanımlar

Borio ve Drehman (2009)’da yapılan tanım şu şekildedir: *“finansal istikrarsızlık normal ölçüde değerlendirilen şoklar karşısında sistemde finansal sıkıntı veya kriz oluşabilecek koşullar kümesidir. Söz konusu şoklar reel ekonomiden ya da finansal sistemin kendi içerisinde kaynaklanıyor olabilir”*. Bu çerçevede finansal istikrarsızlığı finansal sıkıntıdan ya da diğer bir deyişle finansal krizden ayırmak gerekmektedir. Finansal sıkıntı finansal kuruluşların önemli boyutta zarar ettiği ve/veya iflas ettiği durumda reel ekonominin ciddi sorunlar yaşaması durumudur.

Chant (2003)’ta da benzer olarak, finansal istikrar tanımı istikrarsızlıktan yola çıkılarak tanımlanmaya çalışılmıştır. Buna göre finansal istikrarsızlık, finansal

sistemin işleyişini etkilemek suretiyle ekonominin işleyişine zarar veren ya da bu hususta tehdit teşkil eden bir ortamın finansal piyasalarda oluşmasını ifade etmektedir. Yazara göre bu şok sistemin içinde oluşabileceği gibi, sistemin dışında oluşup da finansal sisteme sirayet edebilir. Böyle bir istikrarsızlık durumu ekonominin performansını çeşitli kanallarla olumsuz etkileyebilmekte; hanehalkı, firmalar ve kamu kesimi gibi finansal olmayan birimlerin finansman koşulları daralabilmektedir. Nihai olarak piyasaların işleyişini de etkileyecek bu durum dolayısıyla ekonominin diğer bölümlerinde de finansman açısından sorun yaşanabilecektir.

Benzer şekilde Crockett (1997) finansal istikrarsızlıktan yola çıkarak tanımlama yapmıştır. Buna göre, finansal istikrarsızlık, finansal varlıkların fiyatlarındaki dalgalanmalar ya da finansal kuruluşların sözleşmeye dayalı yükümlülüklerini yerine getirememeleri nedeniyle ekonominin performansında bozulmalar olması durumudur.

Ferguson (2003)'da da finansal istikrarsızlık tanımlaması başlangıç noktası olarak alınmıştır. Buna göre, finansal istikrarsızlık 3 temel kritere dayalı olarak tanımlanmıştır: (i) bazı önemli finansal varlık fiyatlarında yapısal değerlerinden önemli ölçüde sapma olması, (ii) piyasa işleyişi ve kredi kanallarında önemli bozulmalar yaşanması ve (iii) toplam harcamaların ekonomideki üretim kapasitesinden önemli ölçüde sapmasıdır.

Mishkin (1997) finansal istikrarsızlığın, finansal sisteme yönelik şokların bilgi akışını engellediği ve bunun sonucunda finansal sistemin fonları üretken

yatırımlara dönüştürme görevini yerine getiremediği durumlarda ortaya çıktığını belirtmiştir. Bu tanımda finansal sistemin aracılık rolüne vurgu yapılmış ve bilgi asimetrisinin finansal istikrarsızlığa sebebiyet verebileceği belirtilmiştir.

Davis (2001) finansal istikrarsızlığı finansal kriz ile ilişkilendirmiş ve bu kapsamda finansal istikrarsızlığı bir finansal kriz riskinin yükseldiği durum olarak belirtmiştir. Ayrıca finansal krizi üretken yatırım alanlarına kredi sağlanamaması ve ödemeler sisteminin işlememesi ile finansal sistemin çökmesi olarak tanımlamıştır.

Allen ve Wood (2006) finansal istikrarsızlığı ekonomik birimlerin (hanehalkı, firmalar veya kamunun) finansal kriz yaşamaları ve bu krizlerin bir bütün olarak makroekonomik etkilerinin ortaya çıkması olarak tanımlamıştır. Bu tanımda Allen ve Wood (2006)'nın finans dışı kesimi finansal istikrarın içine dahil ediyor olması ve finansal sıkıntının yalnızca finansal kesimde ortaya çıkmadığını belirtiyor olması önemlidir. Bu yaklaşımın ortaya koyduğu geniş çerçeve, bir merkez bankasının uyguladığı politikaların doğrudan finansal istikrarı temin edici şekilde etkili olmayabileceği sonucunu da beraberinde getirmektedir.

Kazakistan Merkez Bankası finansal istikrarsızlığı; ekonomide finansal piyasaların olumsuz bir tepki verecekleri, sistemik krizlerin ortaya çıkabileceği ve finansal kuruluşların finansal sistemin ve reel sektördeki faaliyetlerin mevcut işleyişini temin edebilecek kapasitede olmadığı bir durum olarak tanımlamıştır.

Yukarıda verilen tanımlardan da çıkarılabileceği gibi, Borio ve Drehman (2009) finansal istikrar tanımlarında genellikle ortaya konulan üç unsura değinmiştir. Buna göre, tanımlar (i) finansal sistemi bir bütün olarak ele almakta, (ii) finansal

sistemi ekonomiden izole edilmiş bir şekilde değil, nihai olarak reel ekonomi açısından getirdiği fayda ve maliyetler çerçevesinde değerlendirmekte ve (iii) anlaşılması daha somut ve açık olan finansal istikrarsızlığa değinmektedir.

Tüm bunlardan hareketle, finansal istikrar kavramı, finansal piyasalarda, bu piyasaların kurumlarında ve ödeme sistemlerindeki istikrarı ve şoklara karşı dayanıklılığı ifade etmektedir. Bu üç alandaki istikrar genelde finansal sistemin sağlıklı ve istikrarlı işlemini beraberinde getirmektedir. Finansal sistemde oluşabilecek istikrarsızlık ekonominin geneline yansıtılarak reel ekonomide önemli sorunlar ortaya çıkarabilmektedir. Yaşanan finansal krizlerin yüksek maliyeti finansal istikrarın önemini belirginleştirmiştir. Bu nedenle, öncelikli olarak fiyat istikrarını, nihai olarak ise sürdürülebilir büyüme ve tam istihdamı hedefleyen merkez bankaları finansal istikrarı temel hedefleri arasına alma yoluna gitmektedir. Fiyat istikrarı fiyatlarda ekonomik birimlerin kararlarını etkileyecek düzeyde değişimlerin olmaması durumudur. Finansal istikrar ise çok daha geniş ve tanımlanması güç bir kavramdır.

Bu bölüme başlarken ilk sunulan ve temel olarak kabul edilen bir tanım olan Schinasi (2004)'nin tanımındaki unsurları detaylıca ele almak yerinde olacaktır. Bu tanımda vurgulanması gereken bazı temel hususlar vardır. Öncelikle, bir finansal sistemin istikrar içerisinde olması belli bir istikrar aralığında olması anlamına gelir. Buna göre, finansal istikrar belli bir nokta değer yerine, belli bir aralık çerçevesinde ölçülmelidir. Diğer bir deyişle, finansal istikrara yönelik olarak ele alınan göstergelerin belli bir bant içerisinde gitmesi sistemin istikrarına işaret etmektedir. Matematiksel bir yaklaşımla ele alındığında, finansal istikrar tek bir noktaya karşılık

gelmemekte, aksine bir aralık içerisinde hareket eden sürekli bir fonksiyon gibi düşünülmektedir. Dolayısıyla, finansal istikrar “0-1” yapısında, “var ya da yoktur” yapısında değildir.

Vurgulanması gereken diğer bir husus ise, finansal sistemin ekonomik gidişatın işleyişine olanak tanıyan bir yapısı olduğudur. Buna göre, finansal sistem ekonomik ortamda sorun ve aksaklıklar ortaya çıkaran bir yapıda ise o sistemde istikrarsızlık olduğu belirtilmektedir.

Son olarak, tanımlarda görüldüğü üzere, finansal sistem iç ve dış şoklara karşı esnek bir yapıda olmalı ve bu şokların etkisini büyütme yerine şokları emici bir özellik gösteriyor olmalıdır. Sistemin dışından kaynaklanabilecek şoklar yurtiçi ve yurtdışı ekonomik koşullar, faiz ve kurlardaki hareketler olabilir. Sistemin kendi içerisinde, içsel faktörlerden kaynaklanabilecek bozulmalar ortaya çıkabilir. Tıpkı yaşayan bir organizma gibi sistemin bünyesi bağışıklık gücü yeterli olduğu sürece karşılaştığı hastalıkları yener.

1.2. Finansal İstikrarın Analitik Çerçevesi ve Ölçümü

Sağlam ve istikrarlı bir finansal sistemin önemi son yaşanan küresel kriz ile birlikte daha da belirginleşmiştir. Bunun için iyi bir risk ölçümü ve risk analizinin yapılması büyük önem taşımaktadır. Risk analizi sağlam temellere oturtulmuş bir kavramsal çerçeve ve modelleme planı gerektirir. Bu düşünce doğrultusunda, finansal istikrara ilişkin risklerin tespiti ve analizi için finansal istikrarın tanımlanması ve ölçülmesi büyük önem taşımaktadır.

Bir önceki bölümde yer verilen tanımlar ışığında, finansal istikrarın takip edilmesi ve kırılganlıkların ortaya konulması amacıyla finansal istikrarın ölçümü politika yapıcıları için büyük önem arz etmektedir. Konu üzerine önemli gelişmeler kaydedilse de, tanım üzerinde henüz bir mutabakat sağlanmadığı gibi, genel kabul görmüş bir ölçüm yöntemi de mevcut değildir.

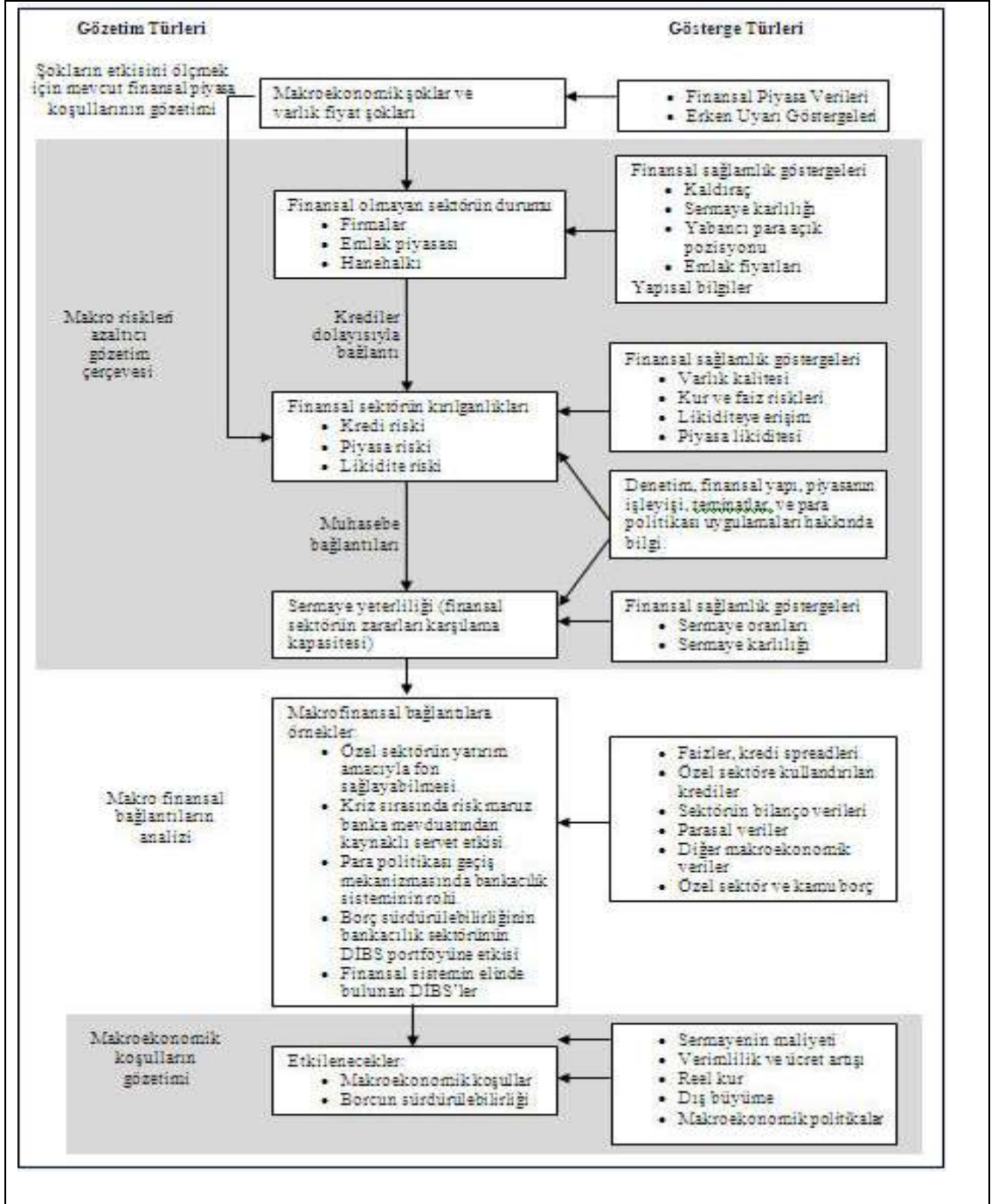
Finansal istikrar ve istikrarsızlık dönemleri arasındaki ayrımın yapılabilmesi bu anlamda gereklidir. Finansal istikrara ilişkin oluşturulan bir ölçme yöntemiyle bu mümkün olabilmektedir. Bu amaçla, ulusal ve uluslararası otoriteler tarafından, stres testleri ve erken uyarı sistemleri üzerinde çalışmalar yapılmaktadır. Anılan çalışmaların ortak amacı, yukarıda bahsedildiği üzere, finansal istikrarın takip edilmesi ve sayısallaştırma amacıyla kırılganlıkların ortaya konması ve muhtemel senaryolar kapsamında sistemi bir bütün olarak değerlendirmektir.

Finansal istikrar endeksi ise, finansal sistemin bütününe tarihsel bir gelişim içinde takip edilmesini amaçlamakta ve finansal istikrarı sayısallaştırarak analizler için önemli bir girdi sağlamaktadır. Dolayısıyla, aşağıda detaylıca değerlendirileceği üzere, stres testleri, erken uyarı sistemleri ve nihai olarak finansal istikrar endeksi birbirlerini tamamlayıcı bir çerçeve sunmaktadır. Bu çerçeveyi sunmak adına bu bölümde finansal istikrar endeksinin ölçümü ile birlikte, bu tarih itibarıyla daha yaygın olarak kullanılan stres testleri ile erken uyarı sistemlerine de kısaca değinilecektir.

Bu değerlendirmeye geçmeden önce, finansal istikrarın ölçümü konusunda sistemin bir bütün olarak analizinin önemini vurgulamakta fayda görülmektedir.

Çünkü yukarıda bahsedilen analiz yaklaşımlarının tümü bu tür bir anlayışa dayanmaktadır. Bu kapsamda sistemde yer alan birimler arasındaki ilişkilerin anlaşılması önem arz etmektedir. Buna ilişkin olarak aşağıda sunulan finansal istikrar analitik çerçevesi oldukça bütünsel bir bakış açısı sunmaktadır (Tablo 1.1). Bütünsel yaklaşım, sistemin bünyesinin zayıfladığı ve normal şokları absorbe etmek yerine çoğalttığı ve bu şokların etkilerini yok edemediği durumları analizde görme imkanı sağlamaktadır.

Tablo 1.1: Finansal İstikrar Analitik Çerçevesi.



Kaynak: IMF, Compilation Guide On Financial Soundness Indicators, 2006.

Orijinali için bakınız Ek-2.

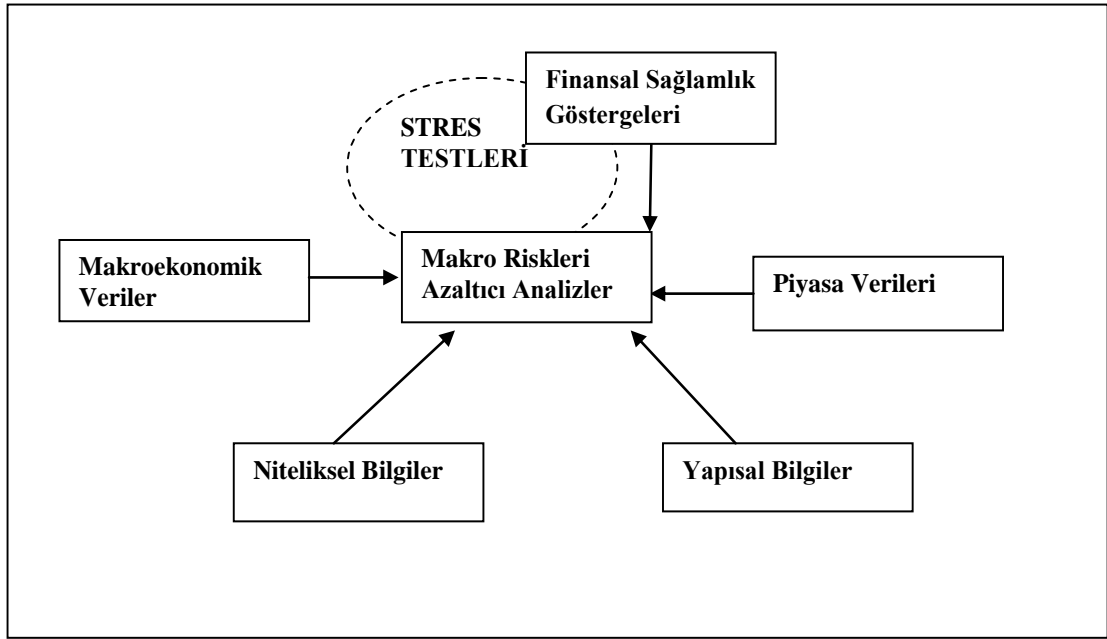
Yukarıdaki kavramsal çerçevede de görüldüğü üzere, finansal sağlamlık göstergeleri, bu göstergelerin temsil ettiği iktisadi birimler ve bunlar arasındaki

ilişkiler finansal istikrar analizlerinin temelini oluşturmaktadır. Bu analizin bir parçası olarak, finansal sağlamlık göstergelerine muhtemel senaryolar kapsamında uygulanacak stres testleri de finansal istikrarın ölçümüne önemli bir katkı sağlamaktadır.

Stres testleri finansal sistemin hem mevcut durumu hem de düşük ihtimalli ancak olası şoklara karşı sağlamlığı konusunda fikir vermektedir. Bu kapsamda finansal istikrar endeksinin alt parçası olan bankacılık sağlamlık göstergeleri ve diğer birimlere ilişkin göstergeler uygulanan şokların analizinin yapılmasına büyük katkı sağlamaktadır. Farklı bir deyişle, stres testi sonuçları genellikle finansal sağlamlık göstergelerindeki değişim olarak sunulmaktadır (Örneğin sermaye yeterlilik rasyoları bu anlamda önemli bir çıktıdır). Diğer yandan finansal sağlamlık göstergeleri ile yapılan durum tespiti sonucunda belirlenen kırılmalıklar üzerine daha detaylı analiz yapılması açısından da göstergeler ve stres testleri birbirlerini desteklemektedir. (Örneğin finansal sağlamlık göstergeleri ile hem bankacılık sektöründe hem de firmalarda yabancı para net pozisyonu olduğu tespit edilmiş olsun. Bu durumda stres testleri kullanılarak verilecek kur şokları sistemin bu yöndeki kırılmalıklarının daha derinlemesine analizine olanak tanıyacaktır. Tüm bunlardan hareketle, belirtilmesi gereken husus stres testlerinin finansal istikrar göstergeleri ile birbirlerini tamamladığı ve bir arada kullanılmalarının gerekliliğidir. Ayrıca, değinilmesi gereken diğer önemli bir nokta ise stres testlerinin önemli yargısal değerlendirmeler ve varsayımlar altında uygulandığı, bu nedenle ancak finansal istikrar göstergelerinin izlenmesinin paralelinde yürütülmesi gerektiğidir. Aşağıda Tablo 1.2'den de görüleceği üzere stres testleri, finansal göstergelerle birlikte makro riskleri azaltıcı analizlerin önemli bir parçasıdır. Finansal istikrar göstergeleri tarihsel analizlere

olanak tanırken, stres testleri de zaman içerisinde düzenli bir şekilde uygulandığında bu tür bir analize imkan vermektedir. Ancak, zaman içerisinde uygulanan şokların ve varsayımların değişebileceği dikkate alındığında başlı başına finansal istikrar göstergelerinin ayrıca izlenmesinin اهمیyeti açıktır.

Tablo 1.2: Makro Riskleri Azaltıcı Analiz Çerçevesi.



Kaynak: Sundararajan vd. "Financial Soundness Indicators: Analytical Aspects and Country Practices", IMF Occasional Paper, No: 212 ,2002.

Daha önce de belirtildiği üzere, stres testleri ile yapılmak istenilen sistemde bulunan potansiyel kırılmalıkların tespiti ve düşük de olsa ortaya çıkma olasılığı bulunan şoklara karşı yapının sağlamlığının analiz edilmesidir. Uygulanma süreci açısından stres testleri iki temel gruba ayrılabilir. Bunlar: “yukarıdan-aşağı (top-down)” ve “aşağıdan-yukarı (bottom-up)” yaklaşımlarıdır. Bunlardan ilki, doğrudan otoritelerce yapılırken, diğeri bankaların kendilerine uyguladıkları şokların

otoritelere raporlanması şeklinde gerçekleşir. Her iki yaklaşımın da avantaj ve dezavantajları olmakla birlikte, birbirlerini tamamlayıcı bir yapıdadır.

Finansal istikrar endeksinin alt bileşenleri makro riskleri azaltıcı analizlerde izlenen ve analize konu edilen alanlar olup, bu alanların her birini yansıttığı düşünülen göstergeler de aynı zamanda erken uyarı sistemlerinin alanına girmektedir.

Erken uyarı göstergeleri, stres koşullarının önceden tahmin edilebilmesine olanak sağlayan öncü göstergelerin oluşturulması amacıyla üzerinde çalışılan bir alandır. Örneğin kredi/GSYH oranı önemli bir öncü göstergedir. Bu oranın belli bir düzeyin üzerinde olması ekonominin ısındığına dair sinyal vermektedir. Politika uygulamaları açısından da önemi büyük olan bu gösterge gibi diğer başka göstergelerin de (Düşük GSYH büyümesi, yüksek enflasyon, ani sermaye çıkışları, bankacılık sektörünün düşük likidite seviyesi, özel sektör kredilerinde artış, açık mevduat güvencesi, zayıf kuruluşların varlığı gibi göstergeler örnek olarak verilebilir (Bakınız Ek-3 ve Ek-4).) konu alındığı erken uyarı sistemleri konusunda oldukça geniş bir literatür mevcuttur.

Bu kapsamda istikrarsızlık yaratan faktörlerin belirlenmesi için geçmiş krizlerin incelendiği çalışmalara Kaminsky ve Reinhart (1996), Demirgüç-Kunt ve Detradiache (1998), Berg (1999), Logan (2000) ve Disyatat (2001) örnek olarak verilebilir. Finansal istikrarın değerlendirilmesinde bankacılık sistemi ile para, borç ve hisse senedi piyasalarına ilişkin krizleri tahmin etmek amacıyla erken uyarı göstergeleri oluşturan çalışmalar vardır. Bunların çoğu nitel ve ekonometrik

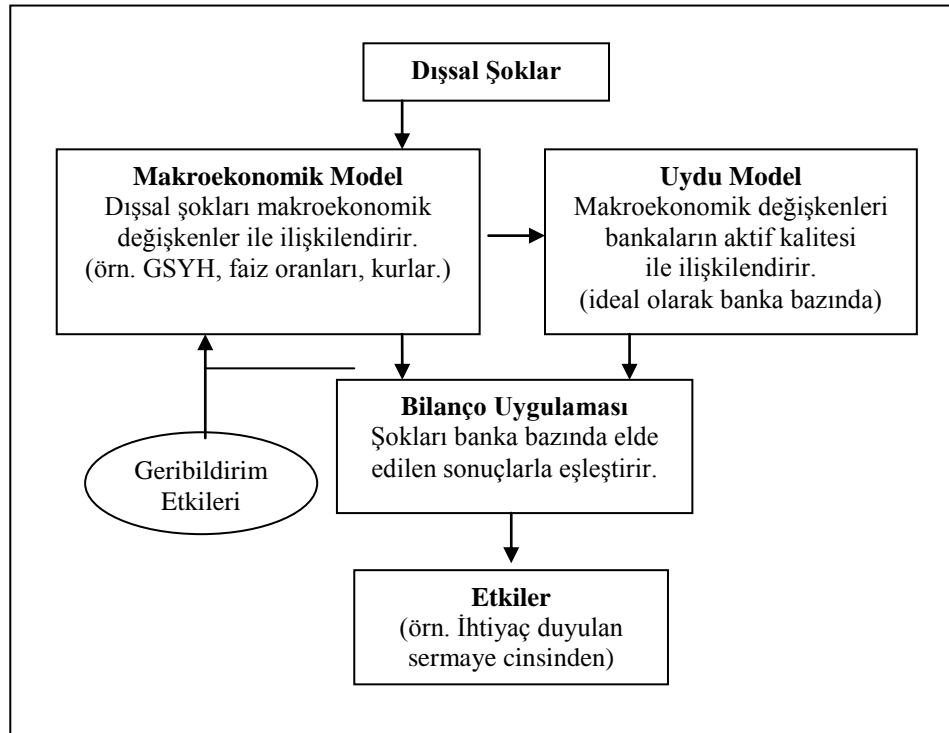
analizlere dayalıdır. Kaminsky, Lizando ve Reinhart (1998) parasal krizlerin tahminine yardımcı olacak bir sistematik sayısal erken uyarı sistemi geliştirmiştir. IMF'de de parasal ve ödemeler sistemine ilişkin krizlerin tahminine yönelik çeşitli modeller geliştirilmiştir (örneğin Berg vd., (1999)). Apachs vd. (2006) birçok ülke için finansal kırılganlık göstergesi geliştirmişlerdir. Ancak erken uyarı modellerinin kapasitesi önemli ölçüde eleştirilmiştir¹. Finansal istikrarda dar kapsamlı bir değerlendirme kırılganlıkların belirlenmesinde yeterli olmayacaktır. Ayrıca erken uyarı sistemleri ile ilgili çalışmalarda özellikle kriz olması ya da olmaması durumu gibi ikili değişkenlere dayalı analizler kullanılmaktadır. Bu tür analizlere örnek çalışmalar arasında Illing ve Liu (2003) ve Hanschel ve Monnin (2005) bulunmaktadır. Ancak belirtilmesi gereken bir husus finansal istikrar analizlerinde kesikli değişkenler yerine süreklilik arz eden değişkenlerin kullanılması analizlerin katkısını artırmaktadır. Finansal istikrar kavramına geniş bir bakış açısıyla yaklaşılarak oluşturulan kompozit göstergeler bu anlamda yararlı görülmektedir.

Özellikle finansal sağlamlık göstergeleri ile krizlerin ortaya çıkmasına zemin hazırladığı tespit edilen erken uyarı göstergeleri aslında finansal istikrar endeksinden ayrı olmayan analiz yaklaşımlarıdır. Ancak, erken uyarı sistemlerinin kriz tahmin etme gibi amaçlarla kullanılmasının tatmin edici sonuçlar vermediği, daha çok sisteme yönelik kırılganlıkların belirlenmesine hizmet eden önemli bir araç olduğu düşünülmektedir. Bu anlamda erken uyarı sistemleri ile belirlenen göstergeler hem durum tespiti hem de geleceğe yönelik bir takım analizler yapılmasına destek veren bir yaklaşım olarak değerlendirilmektedir. Erken uyarı çalışmaları ile sayısal araçlar ve geniş kapsamlı müzakerelerle sistemik riske ilişkin makro ekonomik ve ihtiyatlı

¹ Örneğin Demirgünç Kunt ve Detragiache, 2005.

bakış açılarının birleştirilmesi amaçlanmaktadır. Bu anlamda stres testleri ve finansal istikrar endeksinin bir arada düşünülmesi gerektiği açıktır. Bu itibarla stres testleri, erken uyarı sistemleri ve de finansal istikrar endeksinin bir arada analize tabi tutulması finansal sektördeki kırılmalıkların belirlenmesine yönelik yapılacak analizlere önemli katkılar sağlayacaktır. Özellikle makro stres testleri dikkate alındığında bu tarz bir bütünleşik yaklaşımın önemi daha da açık bir şekilde ortaya konulabilir. Aşağıdaki tabloda makro stres testi çerçevesi sunulmaktadır.

Tablo 1.3: Makro Stres Testi Analiz Çerçevesi.



Kaynak: Cihak (2007).

Makro stres testlerinde ekonomik ve finansal göstergelere ilişkin senaryolar ortaya konulduktan sonra oluşturulan senaryoların finansal tablolara yansıtılmasının belirlenebilmesi için ilgili parametreler hesaplanmalıdır. Bunun için gerekli olan uydu modellerin oluşturulması ve modellemeler neticesinde elde edilen

parametrelerin stres testi genel çerçevesine entegre edilmesi gerekmektedir. Bu kapsamda ekonomik ve finansal yapıya ilişkin olarak temel göstergelerin seçimi ve analizi önem taşımaktadır. Bu anlamda finansal istikrar endeksi ve bileşenleri stres testi çalışmalarına büyük katkı sağlayabilecektir. Ayrıca, finansal istikrarı etkileyen birimlerin hangi bağlantılarla stres testine konu edilebileceği de yine finansal istikrar alt endeksleri arasındaki ilişkilerin incelenmesiyle daha stratejik bir boyutta analize imkan tanıyacaktır. Hem stres testlerinin uygulanması hem de testlerin sonuçlarının raporlanması anlamında finansal sağlamlık göstergeleri her aşamada analiz açısından önemlidir. Ancak, stres testleri tek başına yalnızca olası şoklara karşı muhtemel kayıpları ortaya koymakta, zaman içerisinde yapılırsa dahi, değişen koşullar ve şokların niteliğine göre zaman serisi açısından çok iyi bir analiz yaklaşımı olmamaktadır. Bu anlamda finansal istikrar endeksi genel gidişat hakkında bilgi vermekte ve alt bileşenleri ile birlikte değerlendirildiğinde sistemin kırılma noktalarının belirlenmesine olanak vermektedir. Ayrıca, bu yönüyle stres testleri ile desteklendiğinde finansal sistemin şoklara karşı sağlamlığına dair yapılacak analizlere önemli bir zemin hazırlamakta ve modellemelere olanak tanımaktadır. Sistemin geneline yönelik stres testleri çok adımlı süreçler olup, makro gösterim ile finansal istikrar endeksini varsayımsal ve öngörülen senaryolar çerçevesinde yapılan analizler ve modeller ile desteklemektedir. Bu konuda yaşanmış krizlerden alınan dersler önemli rol oynamakla birlikte, varsayımsal senaryolar ile belli olasılık dağılımlarına dayalı senaryolar da stres testi kapsamında sıkça kullanılmaktadır (Cihak, 2004a).

Finansal istikrarın analizine yönelik olarak yukarıda da değerlendirilmelere ek olarak Sorge (2004) tarafından yapılan kavramsal ayrıştırmadan bahsetmek

yerinde olacaktır. Aşağıdaki tablodan da görüldüğü üzere makroekonomik öngörü ile tarihsel veriler kullanılarak geleceğe yönelik en olası tahminler yapılırken, erken uyarı modelleri ve stres testleri olasılık analizleri çerçevesinde yapılmaktadır. Erken uyarı sistemleri genel haliyle krizlerin olma olasılığı ile ilgilenirken, makro stres testleri finansal sistemin çeşitli senaryolar çerçevesinde sağlamlığının ölçülmesi ile ilgilenmektedir. Diğer yandan, erken uyarı göstergeleri geçmiş verileri kullanarak bir krizin oluşma olasılığını ortaya koymaya çalışırken, makro stres testleri kriz durumlarını yeri geldiğinde tarihsel verilerle yeri geldiğinde varsayımsal senaryolarla simüle etmektedir. Sorge (2004) makroekonomik öngörü, erken uyarı analizleri ve stres testleri arasındaki ayrımı analitik bir şekilde şöyle ortaya koymuştur:

Tablo 1.4: Makroekonomik Öngörü, Erken Uyarı Analizleri Ve Stres Testleri.

Makroekonomik Öngörü	Erken Uyarı Sistemleri	Stres Testleri
$E(\bar{X}_{t+1}) = g_1\{X^t, Z^t\}$	$P(\bar{X}_{t+1} \geq \bar{X}) = g_2\{X^t, Z^t\}$	$\Omega(\bar{Y}_{t+1} / \bar{X}_{t+1} \geq \bar{X}) = f\{X^t, Z^t\}$
g_1 fonksiyonu X 'in geçmiş değerleri ve diğer ilgili faktörlerin değerleri ile X değişkeninin bilinmeyen gelecek değerini belirlemeye yaramaktadır.	Öncü gösterge olarak belirlenen X ve Z alt kümeleri ile kriz olup olmama durumu belirlenmektedir. Buna göre, belirlenen bazı makroekonomik göstergeler belli bir eşik değerini aşıyorsa kriz olma durumunun söz konusu olduğu belirtilmektedir.	Finansal stres durumunu temsil eden gösterge $Y_{(t+1)}$ X 'in belli bir değerinde olması koşulu altında incelenmiştir. Genellikle Y için belli bir sermayeye karşılık ne kadar kayıpla karşılaşıldığı bir gösterge olarak kullanılmaktadır.

Kaynak:Sorge (2004)

Bir önceki bölümde de ele alındığı üzere, finansal istikrar üzerinde uzlaşmış bir tanımın bulunamaması nedeniyle ölçüm konusunda da uzlaşmış standart bir yöntem mevcut değildir. Finansal istikrarın ölçümüne yukarıda bahsedilenlerin yanı sıra makro ile mikro riskleri azaltıcı yaklaşımlar çerçevesinde iki gruba ayrılabilir. Bu iki yaklaşım da birbirlerini tamamlar nitelik taşımaktadır. Makro riskleri azaltıcı yaklaşım iki farklı veri setine dayanmaktadır (Bakınız Ek-10). Bunlar: (i) toplulaştırılmış mikro bazlı veriler, (ii) makroekonomiye ilişkin veriler. Mikrobazlı göstergeler ise daha çok CAMELS² yaklaşımına dayanmaktadır (Bakınız Ek 13). Birbirinin tamamlayıcısı olan bu yöntemlerin birlikte değerlendirilmesi ve herbirinden elde edilen bilgilerin bir arada kullanılması önemlidir.

Tüm bu anlatılanlardan hareketle, stres testleri ile potansiyel şoklar karşısında sistemin sağlamlığı tespit edilebilmekte ancak stres testlerinin hem zaman hem de sistemler arası karşılaştırma açısından kısıtlı bir çerçeve sunduğu, ayrıca erken uyarı sistemlerinin yetersiz olabildiği görülmektedir. Bu anlamda finansal istikrarın toplulaştırılmış bir endeks ile ifade edilmesi mevcut durumdaki eksikliği önemli ölçüde giderebilecektir. Söz konusu endeks yukarıda belirtilen yöntemlere bir alternatif olarak değerlendirilmemeli aksine bu teknikleri tamamlayıcı ek bilgi sağlayan önemli bir araç olarak görülmelidir.

Endeksin sağlayacağı avantajlar şöyle sıralanabilir:

- (i) karşılaştırmalara olanak sağlaması,

² CAMELS: C: Sermaye Yeterliliği, A: Varlık Kalitesi, M: Yönetimin Sağlamlığı, E: Karlılık, L: Likidite, S: Piyasa Riskine Duyarlılık.

- (ii) dinamik bir şekilde istikrarın seyrinin gözlenebilmesi,
- (iii) tek bir gösterge ile büyük resmi görmeyi sağlaması ve alt göstergelerinin incelenmesiyle analizin tümden gelim ile detaylandırılabilmesi,
- (iv) varsayımların az olması ya da olmaması,
- (v) geleceğe dair öngörü ve diğer analizlere olanak sağlamasıdır.

Finansal istikrar endeksinin elde edilmesi öncesinde önemli bir aşama da finansal istikrarın makro gösterim ile sunulmasıdır. Bu yaklaşım IMF tarafından sunulmakta ve ülke otoritelerince uygulanması önerilmektedir. Bir sonraki bölümde finansal istikrarın ölçümü konusunda uluslararası çalışmalara yer verilmiştir.

Finansal istikrarın ölçümü iki farklı temel amaca hizmet etmektedir. Bunlar: (i) otoritelerin hesap verme yükümlülüğüne hizmet etmek, diğeri ise (ii) amaca yönelik strateji oluştururken uygulamalara destek vermektir. Bunlardan ilki *ex-post* özellik taşıırken diğeri *ex-ante* niteliklidir. Her iki amaca yönelik yapılacak ölçüm doğası gereği belirsizlik içermektedir. Genellikle *ex-post* hesaplaması geçmiş veriler üzerinden yapılmakta ve sağlıklı bilgiler sunmaktadır. *Ex-ante* ölçüm ise genellikle finansal istikrarı ölçmede yetersiz kalabilmektedir (Borio ve Drehmann, 2009). Bu çerçevede, mevcut durumu tespit edici şekilde bir gösterge seti oluşturulması ve bu göstergeler üzerinden öngörü yapılması yaklaşımı uygun görülmektedir.

1.3. Uluslararası Uygulamalar

Yukarıda bahsedildiği üzere son yaşanan küresel kriz finansal istikrar analizlerinin daha da ön plana çıkmasını beraberinde getirmiştir. Ancak finansal sistemin istikrarına ilişkin net bir tanımın olmayışı nedeniyle, otoritelerce yapılan analizler genel olarak mevcut durumu ortaya koyan bir çerçeve sunmaya yönelik bir sunum olarak karşımıza çıkmaktadır. Bundan dolayı, merkez bankalarının hazırladığı finansal istikrar raporları sıkça eleştirilmektedir. Örneğin, Borio ve Shim (2007) “...Merkez bankaları nasıl bakılması gerektiğine dair bir yaklaşım geliştirmeden her şeye bakmak gibi bir eğilim içerisinde...” şeklinde bir eleştiri getirmektedir.

Son dönemlerde finansal istikrar analizlerinde sayısal göstergelerin geliştirilmesine yönelik önemli adımlar atılmıştır. Atılan bu adımlarda uluslararası kuruluşların öncülüğü vurgulanmalıdır.

Bilindiği üzere, finansal sistem birçok alt sektörden oluşmaktadır. Ayrıca bu sektörler arasındaki etkileşim de sistemin bir parçasıdır. Şokların etkisinin büyümesinde ve bir sektörden diğerine yayılması konusunda doğrusal olmayan ilişkilerin olması durumun daha da karmaşık bir hal almasına neden olmaktadır. Finansal istikrar ölçümü amacıyla, tek gösterge ile yapılan analizler finansal istikrarın değerlendirilmesi için yeterli değildir. Birden çok göstergenin analize dahil edilmesi ve bunlar arasındaki etkileşimlerin dikkate alınması Finansal istikrar analizinin daha sağlıklı olmasına katkıda bulunacaktır.

Bu doğrultuda, yapılan analizler, birden çok göstergenin biraraya getirildiği kompozit gösterge oluşturma yoluna doğru evrilmektedir. Bu kompozit göstergelerin

yardımıyla, analizlerin, finansal sorunların varlığını tahmin etme kapasitesinin artırılması amaçlanmaktadır.

Finansal istikrarın mevcut durumunun tespitini sağlayan alt göstergelerin bir arada değerlendirildiği analizler yaygınlaşmaktadır. Bu konuya sorumlulukları gereği özel önem atfeden birçok merkez bankası finansal istikrar raporlarında finansal istikrara ilişkin göstergelere yer vermektedir. Bir yandan da tek bir gösterge ile finansal kırılganlık ve stresi ortaya koyma çabaları sürmektedir. Sayısal göstergelerin bir araya getirilmesiyle oluşturulan kompozit bir gösterge finansal sistemin koşulları hakkında bilgi vermektedir. Böyle bir yaklaşımla finansal sistemdeki istikrarın izlenebilmesi, finansal stresin nedenlerinin belirlenebilmesi ve oluşan koşullara bağlı olarak ne gibi sonuçların ortaya çıkabileceğinin analiz edilmesi kolaylaşmaktadır. Yalnızca bankacılık sisteminin analizinden ziyade daha çok sistemin bütününe yönelik değerlendirmelere doğru bir gidişat söz konusudur (Gadanecz ve Jayaram, 2009).

Finansal istikrarın mevcut durumunu tespit etmeye yönelik endekslere İsviçre Merkez Bankası'nın oluşturduğu bankacılık stres endeksi örnek olarak verilebilir (Hanschel ve Mannin, 2004). Bu endeks bankacılık göstergelerinin bir araya getirilmesiyle oluşturulmaktadır. Buna benzer bankacılık sektörü sağlamlığına ilişkin endeksler dünyada yaygın olarak mevcuttur. Ayrıca finansal sistemdeki stresin ölçülebilmesi amacıyla Illing ve Liu (2003) tarafından oluşturulan stres endeksi de kompozit göstergelere örnek olarak verilebilir. Van den End (2006) ise Hollanda finansal sistemi için toplu bir finansal istikrar endeksi oluşturmuştur. Bunun gibi bir

çok çalışma sayılabilir ve bu çalışmanın ilerleyen bölümlerinde ilgili çalışmaların detaylarına yer verilmektedir.

Buna göre, hâlihazırda finansal istikrar endeksi oluşturmuş ülke sayısı az olmakla birlikte, endeksin alt göstergeleri konusunda ülkelerin çoğunda yapılmış çalışmalar mevcuttur. Banka bilançoları ile finansal piyasaların birlikte ele alınarak toplu bir gösterim ortaya konulmasını sağlayacak finansal istikrar endeksi nicel ve nitel analiz araçlarıyla desteklendiğinde önemi bilgi sağlayabilecektir.

Gadanecz ve Jayaram (2009) çalışmalarında, literatürde geçen ve dünyada uygulama alanı bulan kompozit göstergeleri altı temel sektör kategorisinde sunmuşlardır. Bu sektörler ve ölçüm göstergeleri Tablo 1.5’te sunulmaktadır:

Tablo 1.5: Finansal İstikrar Analizlerinde Kullanılan Göstergeler.

	Göstergeler						
Reel Ekonomi	Büyüme	Bütçe	Enflasyon				
Firmalar	Kaldıraç Oranı	Borçlanma	Net Döviz Pozisyonu/ Sermaye	Krediler ve teninatlar			
Hanehalkı	Net varlıklar	Net harcanabilir gelir					
Dış Alem	Reel kurlar	Döviz rezervleri	Ödemeler dengesi	Sermaye hareketleri	Vade-para birimi uyumsuzlukları		
Finansal Sektör	Parasal büyüklükler	Reel faiz oranı	Risk göstergeleri	Sermaye yeterliliği	Likidite oranları,		
Finansal Piyasalar	Hisse senedi endeksleri,	Kurum spreadleri,	Likidite primleri,	Oynaklık	Kredi kalitesi,	Kredi dereceleri,	Kredilerin yoğunlaşması

Kaynak: Gadanecz ve Jayaram (2009)

Yukarıdaki tabloda ülkelerin finansal istikrar değerlendirmelerinde dikkate aldıkları alanlar ile bu alanlara ilişkin alt grup ve göstergeler seti yer almaktadır. Bir sonraki bölümde, finansal istikrara ilişkin ortaya konulan ulusal ve uluslararası çalışmalar özet bir biçimde sunulmuştur.

Anılan çalışmalar, dört temel başlıkta sunulacaktır. Bu alt başlıklar, (i) makro gösterim yaklaşımları, (ii) finansal istikrar endeksi yaklaşımları, (iii) bankacılık sağlamlık endeksi yaklaşımları ve (iv) diğer endeks yaklaşımları olarak sıralanmaktadır.

1.3.1. Makro Gösterim Yaklaşımları

Finansal istikrar analizinde, makro gösterim yaklaşımı önemli bir dönüm noktası olmuştur. Finansal istikrarı etkileyeceği düşünülen tüm alt grupların dahil edildiği ve anılan alt grupların zaman içerisindeki performanslarını karşılaştırmaya imkan sağlayan anılan gösterim giderek yaygınlaşmakta ve ülke merkez bankalarının sıkça kullandığı bir analiz aracı haline gelmektedir.

Bu bölümde, makro gösterime öncülük eden (i) IMF ve benzer metodolojiyi ulusal bazda ülkelere adapte eden (ii) Güney Kore ve (iii) Yeni Zelanda örnek olarak ele alınmaktadır.

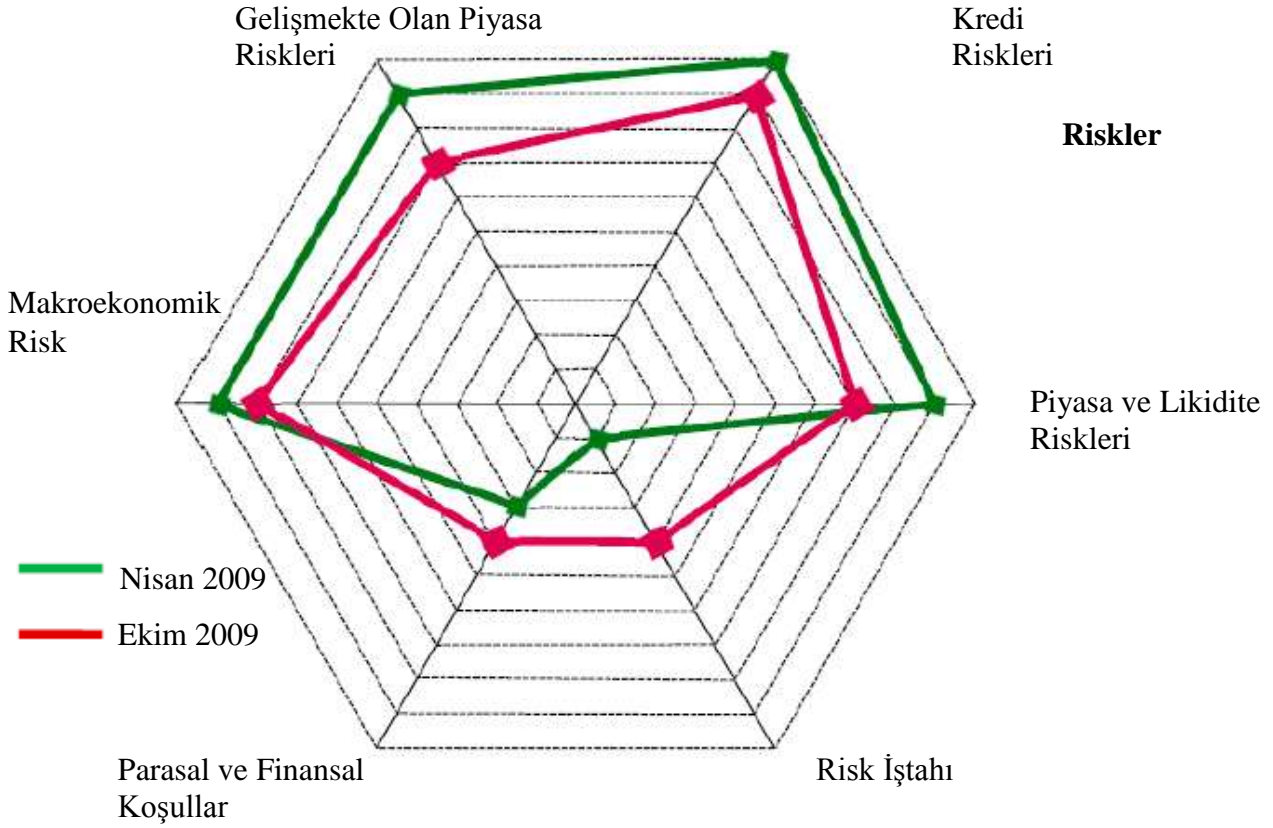
1.3.1.1. IMF

IMF finansal istikrarı etkileyen riskleri ve koşulları değerlendirmek amacıyla finansal istikrarın makro gösterimini (financial stability map) tasarlamıştır.

İlk kez 2007 yılı Nisan ayında Küresel Finansal İstikrar Raporu'nda yer verilen söz konusu makro gösterim ile küresel finansal istikrarı etkileyen riskleri ve koşulları özet şeklinde sunmayı amaçlamıştır.

Makro gösterim küresel finansal istikrarı ve koşulları özet şeklinde sunmakta olup, finansal istikrarın politika yapıcılarca izlenmesi ihtiyacından doğmuştur. Diğer değerlendirme araçlarıyla birlikte kullanıldığında politika yapıcıları ve piyasa katılımcılarını risklerin varlığı konusunda uyarıcı bir görev ifa edebilmektedir. Oluşturulan gösterimin stres dönemlerini yansıttığı, bu anlamda performansının oldukça iyi olduğu görülmüştür. IMF Çalışma Tebliği'nde (Dattels vd., 2010) makro gösterimin ulusal otoritelerce ülke koşullarına uygun olarak değişiklikler yapılarak uyarlanabileceği belirtilmiştir. IMF ortaya koyduğu bu gösterimin diğer ölçüm teknik ve yöntemlerini destekler nitelikte olduğunu belirtmiştir.

IMF makro gösterimde finansal istikrarı risklerin ve koşulların ayrıştırılması yoluyla analiz etmektedir. Makro gösterimde dört adet risk grubu ve iki adet koşul yer almaktadır. Bunlar: (i) parasal ve finansal koşullar, (ii) risk iştahı koşulu, (iii) makroekonomik riskler, (iv) gelişmekte olan piyasalardan kaynaklı riskler, (v) kredi riski, (vi) piyasa ve likidite riskleridir. Bu başlıklar altında kullanılan göstergeler aşağıda kısaca açıklanmıştır.



Şekil 1.1: IMF Finansal İstikrar Makro Gösterimi.

Kaynak: IMF Küresel Finansal İstikrar Raporu

Kullanılan değişkenler dışında makro gösterim incelendiğinde, kısaca şunlar söylenebilir:

- (i) Her bir sektör kendi içerisinde tarihsel bir kıyaslamaya tabidir.
- (ii) Göstergelerin sıralamaları dikkate alınmakta, değişimler miktarsal olarak değerlendirilmemektedir.
- (iii) Gösterim, göstergelerin kendi içerisinde sıralamada hangi pozisyonda olduğu ve buna göre artan ya da azalan yönde bir değişim gösterip göstermediği konusunda bilgi vermektedir.

- (iv) Merkezden uzaklık konusunda sektörler arası doğrudan karşılaştırma yapılmamakla birlikte, bir göstergenin merkeze yaklaşması ve diğer göstergenin merkezden uzaklaşması göreceli değişimler açısından örtük bir kıyaslamaya olanak sağlamaktadır.
- (v) Ancak, sektörler arasında merkezden ne derece uzaklıkta bulunulduğuna dair bir kıyaslama yapılması bu analiz kapsamı dışındadır.
- (vi) Her bir sektörün finansal istikrara olan katkısının birbirleriyle karşılaştırılabilmesi için, sektörlerin verileri üzerinde tarihsel bir analiz yapılarak korelasyon analizlerinin de dikkate alınması söz konusu olabilir. Ancak bu daha ileri bir çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bu yaklaşımda finansal istikrar bir fonksiyon olarak görülmektedir. Ancak bu fonksiyonun açık bir gösterimi olmayıp alt bileşenleri tarafından etkilendiği ve kompleks bir yapıda bir fonksiyon olduğu düşünülmektedir. Bu kapsamda ele alınan göstergeler aşağıda detayları ile açıklanmıştır.

1. Parasal ve Finansal Koşullar (Koşul 1): Küresel boyutta parasal ve finansal koşullarla bağlantılı olarak fon sağlayabilme olanağı ile fonlama maliyeti üzerine kurulu göstergelerden oluşmaktadır.

1. a. G-7 Ülkeleri Reel Kısa Vadeli Faiz Oranları: 3-aylık LIBOR oranları reel haliyle G7 ülkelerinin GSYH'leri ile ağırlıklandırılmıştır.

1.b. G-3 Ülkeleri Hanehalkı ve Firmalardaki Fazla Likidite: Geniş para tanımına göre hesaplanan parasal büyüme ile hesaplanan para talebi büyümeleri arasındaki fark olarak hesaplanmaktadır. G3 ülkeleri için hesaplanan göstergeler bu ülkelerin GSYH'leri ile ağırlıklandırılarak bir araya getirilmiştir.

1.c. Goldman Sachs Küresel Finansal Durum Endeksi: Para politikasının finansal piyasalara geçişi ve reel ekonomiye etki kanalları karmaşık bir konudur. Tek bir faiz oranı bu bağlantıya dair iyi bir gösterge olmayabilir. Bu nedenle, kompozit bir göstergeye başvurulmaktadır. Goldman Sachs reel kısa ve uzun vadeli faiz oranları, reel efektif döviz kuru ve piyasa değerlerinin aritmetik ortalamasını almaktadır. Goldman Sachs'in ülkeler için oluşturduğu bu endeksi, IMF ülke GSYH'leri ile ağırlıklandırılarak küresel boyutta bir gösterge elde etmektedir. IMF'nin bu amaçla endekse dâhil ettiği ülkeler Çin, Euro alanı ülkeleri, Japonya ve ABD'dir.

1.d. New York FED'in Rezervlerindeki Büyüme: Küreselleşme ile birlikte sınır ötesi reel ve finansal varlık bulundurmada artış olduğu gözlenmiştir. Bu nedenle Fed nezdindeki resmi uluslararası rezervlerin artışı dikkate alınmıştır.

1.e. G-3 Banka Borç Verme Koşulları: Euro Alanı, Japonya ve ABD'nin kredi kullandıran kıdemli yetkililerine yöneltilen sorulardan oluşan anketler kullanılarak kredi kullandırma koşullarına dair göstergeler elde edilmiştir. Söz konusu göstergeler bu ülkelerin GSYH'leri ile ağırlıklandırılarak kompozit bir gösterge elde edilmiştir.

2. Risk İştahı (Koşul 2): Bu kategoride riskli varlıklara olan talep eğilimi ve bunun sonucunda oluşabilecek zararlar ile finansal piyasaların işleyişine yönelik göstergeler ele alınmıştır. Buna göre kullanılan göstergeler şu şekildedir:

2.a. Merrill Lynch Risk İştahı Yatırımcı Anketi: Merrill Lynch 2001 yılından bu yana aylık bir anket düzenlemektedir. Bu ankette fon yöneticilerine aldıkları risk düzeyine ilişkin sorular yöneltilerek risk iştahına dair bir gösterge oluşturulmaktadır.

2.b. State Street Investor Güven Endeksi: Yatırımcıların gerçek yatırım kararlarından elde edilmektedir. Göreceli olarak daha fazla riskli varlık bulundurmak risk iştahının arttığına dair bir sinyal vermektedir. Dünyada alım-satım yapılan varlıkların yaklaşık olarak % 15'ini temsil eden bir portföyden yararlanılmaktadır. 2000 yılındaki değeri 100 kabul eden endeks, yatırımcıların portföylerini hangi varlıklara yönelttiklerini takip etmekte olup, daha riskli varlıklara yatırım yapıldıkça artmaktadır.

2.c. Gelişmekte olan Ülkelerin Tahvil ve Hisse Senedi Piyasalarına net girişler: Bu konuda Emerging Portfolio Fund Research'ün geliştirdiği gruplama kullanılmıştır. Gelişmekte olan ülkelere sermaye akımlarındaki artış risk iştahının arttığına dair önemli göstergelerden biri olarak değerlendirilmektedir.

3. Makroekonomik Riskler (Risk 1): Sermaye piyasalarındaki mevcut durum veri iken piyasalarda sert tepkilerin oluşabileceği makroekonomik şoklar dikkate alınarak aşağıdaki göstergeler seçilmiştir.

3.a. World Economic Outlook (WEO)'un Küresel Reel GSYH Büyüme Oranı Öngörülere: Yakın dönem tahminlerinin bir önceki WEO'da yer alan tahminlere göre nasıl değiştiği dikkate alınmaktadır. (Kriz dönemlerinde yapılan öngörülerin ne kadar başarılı olduğu analiz dışı bırakılmaktadır.)

3.b. G-3 Güven Göstergeleri: Ekonomik aktivite ekonomik birimlerin ileriye yönelik beklentilerine göre belirlenmektedir. Bu göstergeler ankete dayalıdır ve beklentileri göstermeye yöneliktir. Almanya, Japonya ve ABD'nin GSYH'leri ile ağırlıklandırılarak oluşturulmaktadır. Bu şekilde iş dünyası ile tüketicilerin ekonomik görünüm konusunda iyimser ya da kötümser olup olmadıklarına dair bilgi edinilmektedir.

3.c. OECD Kompozit Öncü Göstergeler: Ekonomideki döngülerin izlenmesi açısından OECD öncü göstergeleri önemli role sahiptir. Bu öncü göstergelerin hesaplanmasında örneğin, emtia çıktısı, iş kesimi ve tüketici eğilim anketi, emek piyasası verileri, parasal büyüklükler ve finansal değişkenler kullanılmaktadır.

3.d. Örtük Küresel Ticaret Büyümesi (Baltık Kuruyük Endeksi (Baltic Dry Index-BDI): Ortalama ihracat ve ithalat büyümesi uzun dönemde BDI üzerine regres edilmekte ve elde edilen parametreler kullanılarak ticaret büyümesi mevcut BDI verilerine göre tahmin edilmektedir. BDI dış ticaretle ilgili önemli bilgiler sunan sıklığı yüksek küresel bir göstergedir.

3.e. Küresel Başabaş Enflasyon Oranı Endeksi: Bilindiği üzere, düşük bir enflasyon oranı büyümeye katkıda bulunurken, aşırı yüksek enflasyon fiyatlama yaparken belirsizliklerin oluşmasına neden olmaktadır. Bu nedenle, başabaş

oranlarına dayanılarak piyasa için örtük enflasyon oranları hesaplanmıştır. Başabaş oranları nominal ve enflasyona dayalı yurtiçi tahvillerin getirileri arasındaki farka dayalıdır. Avusturalya, Brezilya, Kanada, Kolombiya, Fransa, Almanya, İtalya, Japonya, Kore, Meksika, Polonya, Güney Afrika, İsveç, Türkiye, İngiltere ve ABD'nin GSYH'leri ile ağırlıklandırılarak küresel bir endeks hesaplanmıştır.

3.f. Gelişmiş Piyasa Devlet Borçlarının Ödenmemesine yönelik Korunma Maliyeti: Kamu kesimi ekonomide ağırlıklı bir yere sahip olup, ekonomik aktivitenin desteklenmesi açısından önemli bir rol oynamaktadır. Yatırımcıların gelişmiş ülke borçlarına karşılık yatırımlarını koruma amacıyla ödemeleri gereken tutar GSYH ile ağırlıklandırılarak kompozit hale getirilmiştir.

4. Gelişmekte olan Piyasa Riskleri (Risk 2): Gelişmekte olan ülkelerden kaynaklı olarak finansal istikrar için risk teşkil edebilecek hususlar dikkate alınmıştır.

4.a. Gelişmekte olan Piyasaların Dış Borç Spred'leri: JPMorgan EMBIG External debt index-US treasury yield spred kullanılmıştır. Bu spred gelişmekte olan ülkelerin uluslararası piyasalarda fonlama maliyetini göstermektedir. Gelişmekte olan ülkeler için bu spred iki temel nedenle iyileşme göstermektedir: (i) ekonomik temeller iyileştiğinde ve politik ortam daha istikrarlı bir görünüm kazandığında, (ii) dış ortamda iyileşme olduğunda (örn. Risk iştahı arttığında).

4.b. Gelişmekte olan Ülke Devlet Kredi Kalitesi: Kredi derecelendirme buna bir ölçüttür. Özellikle iki kuruluşun (Standard and Poor's ve Moody's) derecelendirmeleri kullanılmaktadır.

4.c. *Gelişmekte olan Ülke Özel Sektör Kredi Büyümesi*: 44 farklı ülkenin özel sektör kredi büyümesi GSYH'leri ile ağırlıklandırılarak sunulmaktadır.

4.d. *Enflasyon oynaklığı*: Enflasyon oynaklığındaki artış, ekonomik aktiviteye dair beklentilere ilişkin belirsizlikteki artışı yansıttığı için, makroekonomik istikrar açısından kırılabilirlik unsuru olarak ele alınmaktadır.

4.f. *Firma Kredi Spred'leri*: JP Morgan'ın oluşturduğu şirket ve devlet dış kredi spred endeksleri arasındaki fark kullanılmaktadır.

5. Kredi Riski (Risk 3): Sistemik risk açısından öneme sahip kuruluşlar ile firmalar ve hanehalkının kredi riskinden ileri gelebilecek riskler dikkate alınmıştır. Bu kapsamda değerlendirmeye alınan göstergeler aşağıda yer almaktadır:

5.a. *Merrill Lynch Küresel Yüksek Getiri Endeks Spread'i*: Borç geri ödeyememe durumu ile buna ilişkin yatırımcıların algılaması finansal istikrar açısından büyük önem taşımaktadır. Bu kapsamda Merrill Lynch'in oluşturduğu endeks kurumsal kredi riskine dair piyasa bazlı bir göstergedir.

5.b. *Düşük kalite firma kredisi oranı*: Kredi kalitesine dair bilgi vermesi açısından stres durumunda riski gerçekleşme ihtimali çok yüksek olan kurumsal borçlanmalar kullanılmıştır. Bu çerçevede Merrill Lynch'in oluşturduğu endeksler dikkate alınmıştır.

5.c. *Moody's spekülâtif puanlı ödememe oranı*: Kurumsal kredilerin gelecekte ödenmeme ihtimaline dair öngörüler için Moody's tarafından sağlanan gösterge kullanılmaktadır .

5.d. *Bankacılık İstikrar Endeksi*: Finansal istikrara dair analizlerde sistemik öneme sahip bankaların sistemin geri kalanı için oluşturduğu risk bulaşıcılık etkisi dikkate alındığında büyük önem arz etmektedir. Bankalar birbirlerini hem doğrudan hem de dolaylı olarak etkilemektedir. Bu etkileşim özellikle stres dönemlerinde çok daha fazla artmaktadır. Bankacılık istikrar endeksi büyük ve kompleks finansal kuruluşların borç ödeyemez duruma gelmelerine dair bilgi içermektedir. Finansal piyasaların sistemdeki iflas riskine yönelik beklentilerini yansıtmaktadır.

5.e. *Borç geri ödememe oranı*: Kredi riskinin daha geniş çerçevede ele alınması amacıyla, sadece firmaları değil, konut ve ticari ipotekli krediler ile kredi kartlarını da içerecek şekilde daha geniş çaplı bir gösterge seti kullanılmıştır.

5.f. *Hanehalkı yükümlülük oranı*: Hanehalkının toplam finansal yükümlülüklerinin harcanabilir gelire oranı şeklinde hesaplanmaktadır.

6. Piyasa ve Likidite Riskleri (Risk 4): Sistemik öneme sahip finansal kuruluşların piyasa kaynaklı riskler ile piyasa fiyatlamasına dayalı oluşabilecek zararlar ve piyasaların riski yanlış fiyatlayabilmelerine ilişkin göstergeler kullanılmıştır.

6.a. *Hedge Fund Kaldıraç göstergesi*: Hedge fund'lar dünyadaki alım-satım işlem hacminin yaklaşık üçte biri gibi önemli bir payını oluşturmaktadır. Bu anlamda

önemli bir likidite sağlayıcı konumundadırlar. Finansal istikrar Hedge Fund'ların ne kadar risk aldıklarından önemli derecede etkilenmektedir. Bu anlamda Hedge Fund'ların çeşitli varlık kategorilerine olan duyarlılıklarını ölçmek amacıyla bir regresyon yapılmıştır. Bunun için geniş çaplı bir hedge fund getiri endeksi temel hisse senedi, tahvil ve emtia endekslerinin getirisine regres edilmiştir.

6.b. ABD Futures Piyasalarında ortalama net spekülasyon pozisyonları: Risk alan kaldıraç oranı yükselen yatırımcılar akti olarak futures işlemler yapmaktadırlar. Piyasada oluşabilecek bozulmalar, özellikle, yatırımcılar çok fazla uzun ya da çok fazla kısa pozisyon aldığında ortaya çıkabilmektedir. Ticari olmayan işlemler yapan yatırımcıların mutlak net pozisyonlarının 3-aylık hareketli ortalamaları kullanılmıştır. Bu ortalamalar tüm sözleşmeler bazında toplam açık pozisyona oranlanmıştır. Bu oran futures piyasasında açık pozisyonların artmasıyla yükselmektedir.

6.c. Varlık sınıf getirilerinde hesaplanan ortak faktör: Çeşitlendirilmiş portföyler piyasadaki istikrar açısından önemlidir. Bu anlamda çeşitlendirilmemiş portföylere göre çeşitlendirilmiş portföylerin fazla olması olumludur. Gelişmiş ve gelişmekte olan ülkelerin hisse senetleri, dış borç araçları ve emtia getirilerindeki değişimler hesaplanmıştır. Bu varlıklar arasındaki korelasyonun artması ortak faktör değişiminin arttığını göstermektedir.

6.d. Hisse senedi risk primi: Getiriye göre alınan riskin doğru belirlenmesi istikrar açısından önemlidir. Buna ilişkin risk priminin hesaplanması amacıyla 3- aşamalı kar payı bugünkü değer analizi kullanılmıştır. Düşük risk primi

yatırımcıların riski hafife aldıklarına dair bir işaret olabilmekte ve bu durum potansiyel piyasa risklerini artırıcı bir etki yapmaktadır.

6.e. Kompozit oynaklık: Finansal piyasa istikrarı algılanan belirsizlik düzeyinin belli bir seviyede olmasını gerektirmektedir. Bazen belirsizlikteki aşırı azalışlar aşırı risk almayı teşvik edebilmekte ve varlık fiyatlarında şişme yaratabilmektedir. Bunun için varlık getirilerindeki oynaklık kullanılmaktadır. Bu kapsamda çok geniş yelpazede ele alınan varlıkların örtük volatilitesi önemli bir göstergedir.

6.f. Fonlama ve piyasa likiditesi endeksi: Fonlama piyasalarında yeterli düzeyde likidite olması bankacılık sisteminin istikrarlı bir şekilde işlemesi açısından büyük önem taşımaktadır. Sermaye piyasalarında yeterli likiditenin olması ise fiyatların belirlenmesi ve işlemlerin arzu edildiği gibi yapılabilmesini sağlamaktadır. Fonlama piyasalarındaki likidite ile sermaye piyasalarındaki likidite birbirlerini etkileyen bir yapı izlemektedir. Bu etkileşim finansal stres durumlarında tehlikeli sonuçlar doğurabilmektedir. Buna ilişkin olarak eşit ağırlıklandırma yoluyla bir endeks oluşturulmuştur.

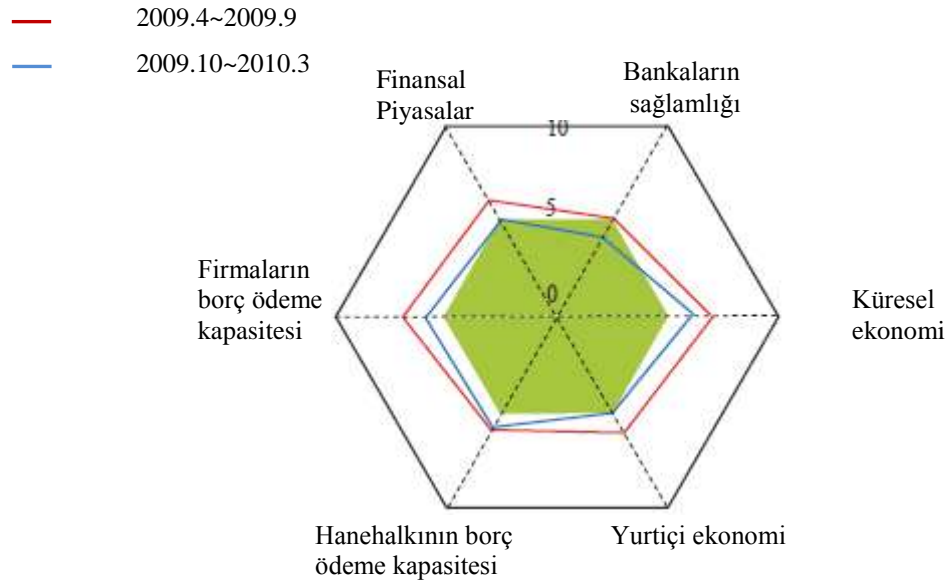
IMF oluşturmuş olduğu makro gösterimde doğası gereği küresel boyutta göstergelere yer vermiştir. Ulusal bazda uyarılama yapılırken dış alem tarafında bu göstergeler önem arz etmektedir. Diğer göstergeler ise ulusal çerçevede değerlendirilmelidir.

IMF'in ortaya koyduğu metodoloji giderek yaygınlaşmaktadır. ECB çeşitli şekillerde raporlarında kullanırken, Finansal İstikrar Raporunda yukarıdaki

metodolojiye benzer Makro Gösterime yer veren ülkelere Kore ve Yeni Zelanda örnek olarak verilebilir.

1.3.1.2. Güney Kore

Güney Kore Merkez Bankası finansal istikrar raporlarında makro gösterimi kullanarak genel bir değerlendirme yapmaktadır. 2010 yılı Ekim ayında finansal istikrar raporunda yayımlanan makro gösterim şu şekildedir.



Not: Merkeze yaklaşılması ilgili alanın istikrar kazandığını göstermektedir.

Şekil 1.2: Güney Kore Finansal İstikrar Makro Gösterimi.

Kaynak: Güney Kore Merkez Bankası

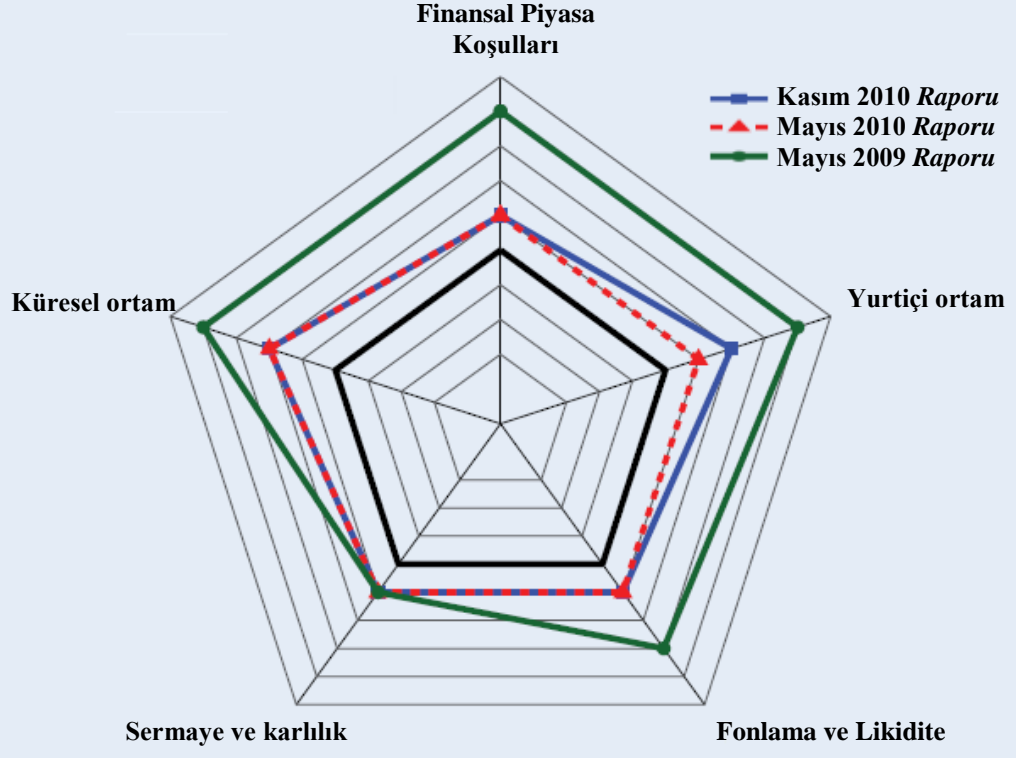
Bu gösterimde kullanılan alt başlıklar şu şekildedir: (i) Finansal piyasalar, (ii) Bankaların sağlamlığı, (iii) Küresel ekonomi, (iv) Yurtiçi ekonomi, (v) Hanehalkının borç ödeme kapasitesi ve (vi) Firmaların borç ödeme kapasitesi. Bu alt başlıklar kapsamında kullanılan göstergeler Ek- 9a'da yer almaktadır.

1.3.1.3. Yeni Zelanda

Yeni Zelanda Merkez Bankası beş ana başlık altında gruplama yaparak makro gösterimini oluşturmuştur. Bunlar: (i) Finansal piyasa koşulları, (ii) Yurtiçi ortamı, (iii) Fonlama ve likidite, (iv) Sermaye ve karlılık, (v) Küresel ortamdır. Bunlardan üçü mevcut makroekonomik ve finansal koşullara ilişkin olup, diğer ikisi finansal kuruluşların sağlamlığı ile ilgilidir. Makro gösterim, Yeni Zelanda finansal istikrarına yönelik makro çerçevede mevcut durumu gösteren bir yaklaşım sergilemektedir. Bedford ve Bloor (2009) bu tür bir makro gösterimin merkez bankaları açısından önemli bir iletişim aracı olduğu belirtmektedir. Analizde kullanılan göstergeler trend bileşeni göstergelerden arındırılmıştır. Hanehalkı yükümlülüğü gibi bazı değişkenler önemli ölçüde trend içermektedir, ancak bu trend kırılabilirlik hakkında bilgi içerdiğinden korunmuştur. Makro gösterimde yer alan göstergelerin zaman içerisinde değişebileceği belirtilmiştir. Kullanılan veri seti 1990 yılından itibaren çeyreklik verilerdir (Bakınız Ek-9b).

IMF'nin metodolojisine benzer olarak Yeni Zelanda Merkez Bankası'nın finansal istikrar raporunda yer verdiği makro gösterim şu şekildedir:

Finansal İstikrar Makro Gösterimi



Not: Siyah çizgi normal risk koşullarına karşılık gelmektedir. Merkezden uzaklaşılması finansal istikrara ilişkin risklerde artış anlamına gelmektedir.

Şekil 1.3: Yeni Zelanda Finansal İstikrar Makro Gösterimi.

Kaynak: Yeni Zelanda Merkez Bankası Finansal İstikrar Raporu, Bedford ve Bloor, 2009.

1.3.2. Finansal İstikrar Endeksi Yaklaşımları

Yukarıda belirtildiği üzere makro gösterimin finansal istikrar analizlerine katkısı oldukça büyüktür. Ancak makro gösterimde alt birimlerin ve finansal istikrarın bir bütün olarak tarihsel seyri tam olarak görülememektedir. Bu nedenle, finansal istikrarın bir zaman serisi şeklinde gidişatını gözler önüne seren ve alt endekslerdeki hareketin izlenmesi ile daha anlamlı analizlere olanak tanıyan bir yaklaşım da finansal istikrar endekslerinin oluşturulması aşamasıdır.

Böyle bir yaklaşımı benimseyen ülkelere örnek olarak, (i) Romanya, (ii) Jamaika ve (iii) Endonezya verilebilir. Bu ülkelerin finansal istikrar endeksi yaklaşımları aşağıda özetlenmiştir.

1.3.2.1. Romanya

Romanya Merkez Bankası finansal sistemin istikrarına yönelik endeksi ile finansal istikrarın tanımlanması, değerlendirilmesi ve ölçülmesine katkı sağlamak istenmiştir. Endekste finansal sistemin gelişimi, kırılganlığı, bankacılık sağlamlığı ve uluslararası ortam alt başlıklar olarak yer almaktadır. Endeksin finansal çalkantı dönemlerini yakaladığı görülmüştür.

Her şeyden önce finansal istikrar dinamik ve sürekli bir kavramdır. Bu anlamda, finansal istikrar bir “istikrar koridoru” çerçevesinde tanımlanabilir. Schinasi (2004) de istikrar bir aralık olarak tanımlanmakta olup, koridor yaklaşımı ile paralellik arz etmektedir. Bunun ardındaki temel mantık finansal istikrarın bir nokta değer yerine belli bir aralıkta seyreden bir yapıya sahip olmasıdır, dolayısıyla,

sistemde belli bir düzeyde kırılabilirlik olabilir. Ayrıca finansal istikrar dinamik bir yapıda olduğundan dolayı esas olarak seyrinin incelenmesi gerektiği belirtilmektedir.

Romanya Merkez Bankası finansal istikrarı şu şekilde tanımlamaktadır: “*Bir sistem iç ve dış şoklar karşısında dengeye yöneliyorsa ve kaynakların etkin dağılımı ve fiyatlamlarda düzeltmeye olanak tanıma gibi geleneksel işlevler ile ekonomik büyüme ve genel refaha katkı sağlayacak şekilde ödeme sistemlerinin yeterli düzeyde çalışmasını temin ediyor ise o finansal sistem istikrarlıdır*”. Albuiescu (2008)’de konuya ilişkin olarak bazı tespitler mevcuttur: (i) kavramsal olarak ortaya konulsa dahi finansal istikrarın ölçülmesi her halukarda zorluk taşımaktadır, (ii) finansal istikrarın ölçülmesi konusunda erken uyarı sistemlerinin sisteme dair tüm risklerin bir arada değerlendirilmesine olanak tanımamakta ve şoklara karşı tepkinin ölçülmesine imkan vermemektedir, (iii) stres testleri potansiyel şoklar karşısında sistemin sağlamlığını ölçmekle birlikte, sistemin farklı zaman dilimlerinin ve farklı sistemlerin birbirleri ile karşılaştırılmaları konusunda kısıtlı bir yapıya sahiptir. Bunlardan dolayı finansal istikrarın ölçülmesine yönelik olarak, finansal istikrar endeksi yaklaşımı benimsenmiştir. Her durumda bahsi geçen yöntemlerin birbirlerini tamamlayıcı nitelikte olduğu ve bir arada değerlendirildiklerinde sistemin sağlıklı bir biçimde analizine katkı sağlayacağı belirtilmektedir.

Albuiescu (2008) Romanya finansal sistem istikrarını ölçmek amacıyla kompozit bir gösterge oluşturmuştur. Finansal istikrar endeksinin farklı dönemler arasında karşılaştırmaya olanak sağladığı ve farklı sistemler arasında karşılaştırmalara imkan verdiği belirtilmiştir. Bunun yanı sıra, endeks yaklaşımının

finansal istikrar tanımının daha net bir biçimde ortaya konulmasına olanak sağladığı vurgulanmıştır.

Albulescu (2008)'nin Romanya için oluşturduğu söz konusu endeks finansal sistemin gelişmişliği, kırılganlığı, sağlamlığı ve bunun yanısıra uluslararası ekonomik ortamı yansıtan alt endekslerden oluşmakta olup, çalışmada çeyreklik veri kullanılmıştır. Romanya finansal sisteminin büyük kısmını bankacılık sektörü oluşturduğundan dolayı sigortacılık sektörü analiz dışında bırakılmıştır. Albulescu (2008) endekste dönüştürme tekniği olarak minimum ve aralık değerine göre

standardizasyon formülünü $X - Indeks = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$ kullanmıştır.

Anılan finansal istikrar endeksinin alt bileşenlerine ilişkin bilgi aşağıda detaylıca yer almaktadır.

Romanya için oluşturulan finansal istikrar endeksi alt endeksleri ve kullanılan göstergelerin tablo halinde sunumu şu şekildedir:

Tablo 1.6: Romanya Finansal İstikrar Alt Endeksleri.

Piyasa değeri / GSYH	<i>Finansal Gelişmişlik Endeksi</i>
Toplam krediler / GSYH	
Faiz Spread'i	
Bankacılık reformları ve faiz serbestisi	
Enflasyon oranı	<i>Finansal Kırılganlık Endeksi</i>
Genel Bütçe dengesi (% GSYH)	
Cari açık (% GSYH)	
REER aşırı artış ya da azalışı	
Kamu dışı krediler / Toplama krediler	
Krediler/mevduat (%)	
Mevduat/ M2 (% değişim)	
(Rezervler / Mevduat) / (Nakit / M2)	
Takipteki alacaklar / Toplam krediler	<i>Finansal Sağlamlık endeksi</i>
Yasal sermaye / Risk ağırlıklı aktifler	
Özsermaye / Toplam varlıklar	
Likidite oranı	
Genel risk oranı	
Ekonomik ortam endeksi	<i>Dünya Ekonomik Durum Endeksi</i>
Dünya enflasyonu	
Dünya ekonomik büyüme oranı	

Finansal Gelişmişlik Alt Endeksi

- a) Piyasa değeri/GSYH: sermaye piyasalarının gelişmişliğini göstermektedir.
- b) Toplam krediler/GSYH: Finansal aracılık düzeyinin göstermektedir. Oranın yüksek olması bankacılık sisteminin daha gelişmiş olduğunu ifade etmektedir.
- c) Faiz Spread'i: Ortalama kredi faiz oranı ile borçlanma faiz oranı arasındaki farktır. Bu gösterge de sistemin gelişmişliği hakkında bilgi vermektedir. Bu aralığın büyük olması sektörün karlılığı hakkında olumlu bilgi verirken aynı zamanda sektörün henüz yeterince gelişmediğini göstermektedir.
- d) Bankacılık reformları ve faiz serbestisi: Avrupa Kalkınma ve Yatırım Bankası (EBRD) tarafından hesaplanan bir gelişmişlik düzeyi göstergesidir.

Finansal Kırılganlık Alt Endeksi

- a) Enflasyon oranı: Merkez bankalarının temel amacı fiyat istikrarıdır. Enflasyon oranında görülen istikrarlı ve düşük gidişat yatırımcıların güveni açısından önem taşımaktadır.
- b) Genel bütçe dengesi/GSYH (%): Eğer bütçe açığı fazla ise bu durumda yatırımcıların devletin sürdürülebilir bir ekonomik büyüme temin etme kapasitesine olan güveni sarsılacaktır.
- c) Cari Açık/GSYH (%): Bu makroekonomik dengesizlik gelecekte düzeltme gerektirecek ve finansal istikrarı etkileyecektir. Cari açığı olan bir ülke ürettiğinden daha fazlasını tüketmektedir.

- d) Reel efektif kurdaki aşırı değerlenme ya da değer kaybı: REER’de aşırı oynama ekonominin kur yoluyla temel düzeltmelere sahne olduğunu göstermektedir. Bu durum da finansal istikrarı etkileyici niteliktedir.
- e) Kamu dışı kullanılan krediler / Toplam krediler: Romanya’da bir çok banka kamu şirketlerini finanse etmiştir ve bu kredilerin bir kısmı tahsili gecikmiş alacağa (TGA) dönüşmüştür. Bu nedenle bu kredilerdeki azalış olumlu olarak değerlendirilmektedir.
- f) Krediler/Mevduat (%): Bu oranın çok artması mevduat dışı fonlamaya özellikle toptan fonlamaya dayalı bir yapı olduğunu göstermektedir.
- g) Mevduat/ M2 (% değişim): Tasarruf ve tüketim arasındaki ilişkiyi gösterir. Bu orandaki azalma paranın değer kazandığını, tasarruflarda azalma yaşandığını ve tüketimin arttığını göstermektedir.
- h) (Rezervler /Mevduat) / (Nakit / M2): Merkez Bankasının zorunlu karşılıkları bankanın para çekilişlerine karşı güvencesini oluşturmaktadır. Romanya’da minimum zorunlu karşılık oranları önemli bir politika aracı olarak kullanılmaktadır. Diğer yandan bankaların likidite tercihi önemlidir. Para çekilişleri durumunda nakit önemli rol oynamaktadır.

Finansal Sağlamlık Alt Endeksi

- a) Tahsili gecikmiş alacaklar / Toplam krediler: Kredi kalitesini göstermektedir.
- b) Yasal sermaye / Risk ağırlıklı aktifler: Bankacılık sisteminin yeterli sermaye düzeyine sahip olup olmadığını gösterir. Daha çok ödeme gücünü ifade eder.

c) Özsermaye / Toplam varlıklar): Bankacılık sisteminin sermaye düzeyine ilişkin bir göstergedir.

d) Likidite oranı: Mevcut likidite / Gerekli likidite

e) Genel risk oranı: NBR tarafından hesaplanan ve aylık Bültenlerinde yayımlanan bir göstergedir. Bankaların önemli özelliklerini bir arada değerlendirmeyi sağlayan bir göstergedir.

Dünya Ekonomik Durumu Endeksi

a) Ekonomik ortam endeksi (Economic Climate Index – CESifo): İş dünyasının yatırım olanaklarına ilişkin algılamasını ortaya koymaktadır. Tüm finansal sistemler bütünleşik olduğundan bir sistemde oluşabilecek bozulma diğerlerini de olumsuz etkileyecektir.

b) Dünya enflasyonu

c) Dünya ekonomik büyüme oranı

1.3.2.2. Jamaika

Morris (2010) erken uyarı sistemleri ile stres testi araçlarının yanı sıra bankacılık sisteminin istikrarını öngörmekte de faydalı olabilecek bir gösterge oluşturmuştur. Çalışmada Albulescu (2009)'da ortaya konulan metodoloji kullanılmıştır. Buna göre, mikroekonomik, makroekonomik göstergelerin yanısıra, kırılmalıklara ilişkin göstergeler kullanılmıştır. Oluşturulan endekste yeniden ölçeklendirmeye dayalı dönüştürme tekniği kullanılmıştır. Bu şekilde göstergeler 0-1 arasında bir aralıkta değerler almaktadır. Kullanılan alt endeksler ve göstergeler şu şekildedir:

Tablo 1.7: Jamaika Finansal İstikrar Endeksi.

Göstergeler	Etki	Altgrup
Piyasa Değeri / GSYH	+	Finansal Gelişmişlik Endeksi
Toplam Krediler / GSYH	+	
Faiz Spread'i	-	
Herfindahl – Hirschmann Index (HHI)	+	
Enflasyon oranı	-	Finansal Kırılmalıklık Endeksi
Genel Bütçe Dengesi (% GSYH)	+	
Cari Açık (% GSYH)	+	
REER (değişim)	-	
Kamu dışı krediler/Toplam krediler	+	
Krediler/Mevduat (%)	-	
Mevduat /M2	+	
(Rezervler/Mevduat) / (Nakit/M2)	+	
Takipteki alacaklar/ Toplam krediler	-	Finansal Sağlamlık Endeksi
ÖzSermaye/ Toplam Varlıklar	+	
Z-Skoru	+	
Likidite oranı	+	
Dünya ekonomik büyümesi	+	Dünya Ekonomik Durum Endeksi
Dünya enflasyon oranı	-	
Ekonomik ortam endeksi	+	

Alt endekslerde göstergeler eşit ağırlıklandırma ile bir araya getirilmiştir. Daha sonra da alt endeksler eşit ağırlıklandırılarak nihai endeks oluşturulmuştur. Oluşturulan endeksin finansal sistemde ortaya çıkan kırılmalıkları yakaladığı ve sistemin sağlamlığı konusunda bilgi sağladığı görülmüştür. Bunun üzerine endeks, analize dahil edilmeyen makroekonomik göstergeler üzerine regres edilerek ampirik bir çalışma yapılmıştır. Ayrıca kullanılan göstergelere ilişkin Monte Carlo simülasyonu yapılarak endeks için geleceğe yönelik öngörülerde bulunulmuştur.

1.3.2.3. Endonezya

Endonezya bankacılık sektörü finansal sistemin % 80'ini teşkil etmektedir. Dolayısıyla ekonomik aktivitenin teşvik edilmesi önemli ölçüde bankacılık sisteminin sağlamlığına bağlıdır. Bankacılık sektörünün sağlığı ve istikrarı ekonominin sağlıklı işleyişi için şarttır. Bu durum özellikle bankacılık sektörünün finansal aracılık rolünden ileri gelmektedir. Ekonomide finansal sistemin stratejik rolü dikkate alındığında finansal istikrarın değerlendirilmesi ve izlenmesinin büyük önemi olduğu görülebilir. Bu açıdan önemli araçlardan biri finansal istikrar endeksidir. Bu endeks ile finansal istikrarın gelişimi izlenebilir ve finansal istikrarı etkileyen faktörler belirlenebilir. Endonezya çalışmasında finansal istikrar istikrarsızlık açısından tanımlanmıştır. Sistemi ele alırken Hadad vd. (2007) bankacılık sektörü ve finansal piyasaları dikkate almışlardır. Çalışmada finansal istikrar endeksi alt bileşenleri ve bu sektörlere ait göstergeler şu şekildedir:

1. Bankacılık sektörü

Bankacılık sektörü istikrarını gösterebilecek en iyi göstergelerden biri olarak tahsili gecikmiş alacaklar (TGA) alınmıştır. TGA'lar ne kadar yüksek ise bankaların o kadar optimalin altında çalıştığı ve isikrarsızlığın arttığı düşünülmektedir.

2. Hisse Senedi Piyasası

Hisse senedi piyasasındaki dalgalanmaların ekonomi üzerinde çok büyük etkileri olabilir. Hisse senedi piyasası ekonomiye dört açıdan etki edebilir. Bunlar: yatırımlar, şirket bilançoları, hanehalkı serveti ve hanehalkı likiditesine etki şeklindedir.

3. Tahvil Piyasası

Tahvil piyasası için şirket tahvil spreadleri kullanılmıştır. Bu spreadler kredi, piyasa ve likidite risk primlerini içermektedir. Risk primlerinde artış şirketlerin finansal koşulları üzerine bir baskı gelmesi ve nihai olarak finansal istikrarsızlığın beraberinde gelmesinin bir habercisidir.

Endonezya bu göstergeleri reel sektör ile finansal sektör arasındaki ilişkiye dayanan bir model çerçevesinde ele almıştır. Finansal istikrar endeksi bu üç piyasanın gelişimine dayanmaktadır. Endeks oluşturulurken Bordo (2000)'nun metodolojisi kullanılmıştır.

1.3.3. Bankacılık Sağlamlık Endeksi Yaklaşımları

Bu bölümde bankacılık sağlamlık endeksi oluşturan uluslar arası yaklaşımlara yer verilmektedir. 2000 yılında IMF'nin ortaya koyduğu Finansal Sağlamlık Göstergeleri (FSI) mikro bazlı göstergelere bir veri tabanı teşkil etmiştir. IMF'nin oluşturduğu veri seti iki alt bölümden oluşmaktadır. Bunlar 12 adet temel gösterge ve 28 adet önerilen göstergedir. IMF'nin oluşturduğu göstergeler ağırlıklı olarak bankacılık sistemine ilişkin olmakla birlikte sistemdeki diğer finansal kuruluşları, finansal olmayan kuruluşları, hane halkını, piyasa likiditesini ve emlak piyasalarını içermektedir.

Üye ülkelerle yapılan anket çalışması sonucunda temel ve önerilen olmak üzere 2001 yılı Haziran ayında iki grup halinde göstergeler sunulmuştur. Daha sonra bu göstergelerin revize edilmiş hali yayımlanmıştır. 2003 yılı Haziran ayında bu konuda ilerleme kaydedilmiş ve Finansal Sağlamlık Göstergeleri Derleme Kılavuzu oluşturulması yönünde adım atılmıştır. Ülkelerden alınan görüşler ve 2003 yılı Kasım ayında yapılan toplantı ve tartışmalar sonrasında yapılan çıkarımlar, kılavuzun oluşturulmasına temel teşkil etmiştir. Nihai olarak gösterge setinin en güncel hali Tablo 1.8 ve Tablo 1.9'da yer almaktadır:

Kılavuzun temel amacı kavramlar ve tanımlar üzerine bilgi ve tavsiye sağlamaktır. Oranlar ve bunların hesaplanma yöntemlerinin detaylıca belirtildiği Kılavuz, 2004 yılında IMF Web sitesinde yayımlanmış, 2006 yılında ise basılı olarak yayımlanmıştır. 2007 yılında da üzerinde revizyon yapılmıştır.

Yaşanan yüksek maliyetli krizler politika yapıcılarının makro riskleri azaltıcı analizler yapmalarına olanak tanıyacak istatistiki verilerin derlenmesi gerektiğini ortaya koymuştur. Finansal sistemdeki krizler bir ya da birkaç kuruluşun iflasından ileri gelebilir. Bu durum bulaşıcılık etkisiyle tüm sisteme yayılabilir. İhtiyatlılığa dayalı denetim kuruluşlardaki potansiyel kırılğanlıkların tespitine katkı sağlayabilir. Bu şekilde ortaya çıkabilecek ciddi boyutta sorunlar önceden alınan önlemler ile kontrol altında tutulabilir. Finansal sistemin kırılğanlıkları çok çeşitlidir. Örneğin, düşük varlık kalitesi, piyasa ve kredi riskine maruz kalma, sermaye yetersizliği gibi. Krizin zamanlaması ve nedenleri de çeşitlidir. Örneğin, borç alan özel sektörün kötüleşen durumu, hükümetin aşırı borçlanması güven sarsıcıdır, ödemeler dengesi konusundaki endişeler ve kurdaki aşırı oynamalar güvenin kaybolmasına neden olabilir. Finansal sistemde kırılğanlıklar olduğunda, yukarıda sayılan unsurlar finansal krize yol açabilir. Bu da ekonomide hem doğrudan hem de dolaylı yollardan ciddi boyutta zarar ortaya çıkarabilir. Tek bir kuruluşa uygulanan önlem ve politikalar sistemik açıdan istenmeyen sonuçlar ortaya çıkarabilir. Örneğin, finansal piyasalardan ileri gelen risk ya da karlılık sonucu ortaya çıkan sermaye yeterliliğindeki azalış sonucunda bankalar kredi verme koşullarında sıkılaştırmaya gidebilirler. Bu durum ekonomik aktivitede sorun yaratabilir ve finansal stres ortaya çıkabilir, varlık fiyatları düşebilir, finansal sistemdeki risk artabilir.

FSI makro ihtiyati analizlere katkı sağlamaktadır. Sistemde kırılğanlıkların zaman içinde nasıl oluştuğuna dair bilgi verecektir. Aynı zamanda finansal sistem ile reel sektör arasındaki etkileşimi anlamaya yardımcı olacaktır. Finansal istikrara yönelik makro ihtiyati analiz çerçevesi dört ana unsurdan oluşmaktadır.

1. Finansal sektöre gelen şokların hangi risklerden ileri geldiğinin incelenmesidir. Bu konuda erken uyarı göstergeleri kullanışlı olarak değerlendirilmektedir.
2. FSI'nın kullanılması, bu kapsamda finansal sektörün kırılganlığının değerlendirilmesi, finansal olmayan sektörün durumunun değerlendirilmesi, finansal sektörün kredi, likidite ve piyasa riskinden kaynaklı kırılganlıklarının izlenmesi, finansal sektörün zararları karşılama kapasitesinin değerlendirilmesidir (örneğin sermaye yeterliliği oranı).
3. Makrofinansal bağlantıların değerlendirilmesiyle makroekonomi, borcun sürdürülebilirliği ve finansal sektörün aracılık kapasitesindeki bozulmaların analizidir.
4. Makroekonomik gelişmeler ile borcun sürdürülebilirliğine ilişkin şokların etkisinin değerlendirilmesidir.

Finansal sistemin istikrarı ve sağlamlığının analizi için temel teşkil edecek göstergelerin izlenmesi önemlidir. Bu makro-bazlı yaklaşım çerçevesinde ele alınan göstergeler hem mikro hem de makro verileri içerir. Toplulaştırılmış mikro göstergeler özellikle eş zamanlı ya da gecikmeli değişkenler olarak karşımıza çıkmaktadır. Gözlemlerdeki gecikmeler risklerin izlenmesine olanak tanıyacak şekilde kısa olmalıdır. Bu göstergelere stres testi uygulanması hassasiyetlerin tespitine yönelik bir erken uyarı sistemi oluşmasına yardımcı olabilecektir. Makroekonomik göstergeler finansal sisteme etki edebilecek bozulmaların sinyalini verebileceğinden öncü gösterge olarak kabul edilebilir. Finansal krizler genellikle hem mikro hem de makro göstergelerde bozulmalar olduğunda ortaya çıkmaktadır.

Diğer bir deyişle, finansal kuruluşlar zayıf olduğunda ve makroekonomik şoklarla karşılaştıklarında kırılma noktaları kendini göstermektedir. İhtiyatlılık göstergeleri yalnızca bankacılık sistemi için değil aynı zamanda diğer finansal kuruluşlar için de dikkate alınmalıdır. Makro ihtiyatlılık göstergeleri iki temel kategoriye ayrılmaktadır: (i) toplu mikro göstergeler, (ii) makro göstergeler. **Toplulaştırılmış Mikro analiz** kapsamındaki göstergeler CAMELS analizine dayanmaktadır.

Tablo 1.8: IMF Bankacılık Sağlamlık Göstergeleri.

Ana Set	
Mevduat Toplayan Kuruluşlar	
	Sermaye Yerlilik Rasyosu (CAR) (+)
<i>Sermaye Yeterliliği</i>	Tier 1 Sermaye Yeterlilik Rasyosu (CAR1) (+) Karşılıklar düşülmüş TGA/ Sermaye (NPLnfin) (-)
<i>Varlık Kalitesi</i>	Tahsili Gecikmiş alacaklar/Toplam Krediler (NPLall) Kredi Sektör Dağılımı(Hanehalkı, Şirketler)/Krediler
<i>Karlılık</i>	Aktif Karlılığı Özkaynak Karlılığı Faiz Gelirleri/Toplam Gelirler Faiz dışı gider/Toplam Gelirler
<i>Likidite</i>	Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar Likit Varlıklar/Kısa Vadeli Yükümlülükler
<i>Piyasa Riskine Duyarlılık</i>	Yabancı Para Net Açık Pozisyonu/Sermaye

Kaynak: IMF, Compilation Guide On Financial Soundness Indicators, 2006.

Yukarıda değerlendirilen IMF yaklaşımını uygulayan ülkelerden bazılarının çalışmalarına aşağıda yer verilmiştir.

Tablo 1.9: IMF Finansal Sağlamlık Göstergeleri.

Önerilen Set	
Mevduat Toplayan Kuruluşlar	Özkaynak/Toplam Aktif Büyük boyuttaki riskler Kredilerde Coğrafi dağılım Finansal Türev ürünler (aktif)/Sermaye Finansal Türev ürünler (pasif)/Sermaye Ticari portföy geliri/Toplam Gelir Personel giderleri/Faiz dışı giderler Kredi-Mevduat Faiz aralığı En yüksek ve en düşük interbank faiz farkı Mevduat/Krediler Yabancı para krediler/Toplam krediler Yabancı para yükümlülükler/Toplam yükümlülükler Hisse senedi net açık pozisyonu/Toplam sermaye
Diğer Finansal Kuruluşlar	Toplam finansal sistem içindeki varlık payı Varlıklar/GSYH
Finansal Olmayan Kuruluşlar	Borç/Sermaye Özkaynak Karlılığı Toplam Gelirler/ Faiz ve anapara ödemeleri Yabancı para açık pozisyonu/sermaye İflas başvurusu yapanlar
Hanehalkı	Yükümlülük/GSYH Anapara ve faiz ödemesi/Toplam Gelir
Piyasa Likiditesi	Menkul Kıymet Piyasalarında en iyi alış satış fiyat tekliflerinin ortalaması Menkul Kıymet Piyasalarında ortalama devir hızı
Emlak Piyasası	Konut fiyatları Ticari konut fiyatları Konut kredileri/Toplam Krediler Ticari krediler/Toplam Krediler

Kaynak: IMF, Compilation Guide On Financial Soundness Indicators, 2006.

1.3.3.1. Polonya

Finansal sistemin istikrarına ilişkin genel kabul görmüş bir tanım olmadığı gibi yaygınlaşmış bir ölçüm yöntemi de bulunmamaktadır. Son dönemlerde finansal istikrar endeksi geliştirilmeye başlanmıştır. Sürekli bir ölçüt olan bu endeksin uç değerleri finansal krizlere karşılık gelmektedir. Bu anlayış çerçevesinde bir analiz izleyerek finansal istikrar endeksi oluşturulmuştur. Çeşitli ağırlıklandırma yöntemleri denenmiş ve bunlar arasında önemli bir fark olmadığından eşit ağırlıklandırma yoluna gidilmiştir. Önemli olanın değişken seçimi olduğu vurgulanmıştır. Polonya IMF'nin temel gösterge setini kullanarak istikrar endeksini oluşturmuştur. Polonya'nın oluşturduğu endeks aslında bankacılık sektörü istikrarı endeksidir. Çünkü yapılan analizde makro riskleri azaltıcı yaklaşımın yalnızca bankalar için toplulaştırılmış mikro göstergeler kullanılarak kompozit gösterge oluşturulmuştur. Polonya'nın bu endeksi oluştururken izlediği aşamalar şu esaslara dayanmaktadır:

- (i) finansal sistemin istikrarı hangi kapsamda ele alınacağı ve hangi sıklıkla hesaplanacağı;
- (ii) ağırlıklandırma ve endekste toplama yöntemi,
- (iii) endeksin kalitesi.

Aşağıdaki tabloda görüldüğü üzere Polonya bankacılık sistemi ağır bastığı için yalnızca bankacılık verilerine odaklanmış ancak bankacılık sistemi içinde bulunduğu ortam ile birlikte değerlendirileceği ayrıca not edilmiştir.

Tablo 1.10: Polonya Bankacılık Sağlamlık Endeksi.

Sermaye Yeterliliği	<ul style="list-style-type: none">• Sermaye Yerlilik Rasyosu (CAR) (+)• Tier 1 Sermaye Yeterlilik Rasyosu (CAR1) (+)• Karşılıklar düşölmüş TGA/ Sermaye (NPLnfin) (-)
Varlık Kalitesi	<ul style="list-style-type: none">• Tahsili Gecikmiş alacaklar/Toplam Krediler (NPLall) (-)• Kredi Sektör Dağılımı(Hanehalkı, Şirketler)/Krediler
Karlılık	<ul style="list-style-type: none">• Aktif Karlılığı (ROA) (+)• Özkaynak Karlılığı (ROE) (+)• Faiz Gelirleri/Toplam Gelirler (IM) (+)• Faiz dışı gider/Toplam Gelirler (NE) (-)
Likidite	<ul style="list-style-type: none">• Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar (LAR) (+)• Likit Varlıklar/Kısa Vadeli Yükümlölükler (LASRL) (+)
Piyasa Riskine Duyarlılık	<ul style="list-style-type: none">• Yabancı Para Net Açık Pozisyonu/Sermaye (FX) (-)

Kaynak: Maliszewski, Measuring Stability Of The Polish Financial System By Means Of A Synthetic Index, 2010.

(+)'in finansal istikrarı pozitif yönde etkilediği, (-) ise finansal istikrari negatif yönde etkilediği anlamına gelmektedir.

1.3.3.2 Kolombiya

Morales ve Estrada (2010)'nın Kolombiya için oluşturdukları finansal istikrar endeksi-FSI ülkenin finansal sistemindeki stres düzeyini belirlemek için kullanılan sürekli ve ölçülebilir aylık frekansta bir göstergedir. Ülkedeki çeşitli finansal kuruluş grupları için sermaye, likidite, kredi riski ve getiri oranları kullanılmıştır. Söz konusu finansal kuruluş grupları: Ticari bankalar-CB, İpotekli konut kredisi sağlayan bankalar-BECH, Ticari finansal şirketler-CFC, Finansal kooperatifler-Coop olarak belirlenmiştir. Endeksin oluşturulmasında önemli olan iki kritik aşama bulunmaktadır. Bunlardan birincisi endekse konu olacak değişkenlerin seçimi, diğeri ise endekste yer alacak değişkenlerin ağırlıkları. Oluşturulan endeks sistemdeki stres düzeyini gösterir bir endeks olmuştur. 1995 yılı Ocak ayı ile 2008 yılı Kasım ayı arasındaki dönemde 167 adet veri kullanılarak endeks yukarıda belirtilen grüplama çerçevesinde toplamda 170 adet finansal kuruluş incelenmiştir. Kullanılan değişkenler ise şunlardır:

1. ROA= Net Kar/ Varlıklar
2. ROE= Net Kar/ÖzSermaye
3. NP= TGA Oranı
4. LP= Kredi portföyünden kaynaklanan zararın toplam portföye oranı
5. IS= Aracılık Spredi (Kredi faiz oranı-mevduat faiz oranı)
6. IF= Bankalararası fonlar/likit varlıklar
7. ULR= Teminatsız yükümlülük oranları
8. yüksek stres durumunda olan finansal kuruluş sayısı

Uluslararası literatür taraması ve Kolombiya finansal sistemine ilişkin geçmişte yapılan analizler sonucunda sistemik açıdan ilgili olabilecek değişkenler veri kısıtı ve veri sıklığı dikkate alınarak seçilmiştir. Değişkenlerin bir araya getirilmesinde farklı ağırlıklandırma yöntemleri kullanılmıştır: Eşit Ağırlıklandırma, Temel Bileşenler Analizi Sayma Modelleri, Zero-inflated poisson, Zero-inflated binomial negative regression. Endeksin artması stresin artması anlamına gelmektedir. Değişkenlerin endekse katkı yönü şu şekildedir: ROA(-), ROE(-), NP(+), LP(+), LL(+), IF(+), ULR(+). IS için kesin olmamakla birlikte Kolombiya için (+) olduğu düşünülmüştür.

1.3.3.3. Azerbaycan

Azerbaycan Merkez Bankası'nın oluşturduğu, bankacılık sektörünün istikrar endeksi, bankacılık sektörünün çeşitli finansal göstegelerin değişmesine bağlı olarak hassasiyetin seviyesini belirler. Endeks bileşenleri şu şekildedir:

1. Sermaye Yeterliliği

- Ana Sermaye/ Risk Ağırlıklı Aktifler
- Yasal Sermaye/ Risk Ağırlıklı Aktifler

2. Kredi Kalitesi

- İhtiyaç Kredileri/ Toplam krediler
- Takipteki Kredilerin Artış Oranı
- Tahsili Gecikmiş Krediler (90 gün)/ Toplam Krediler
- Gayri Nakdi Krediler/ Toplam Aktifler
- Gayri Nakdi Krediler/ Toplam Krediler

3. Piyasa Riski

- Yabancı para krediler/ Toplam krediler

4. Karlılık

- ROA
- ROE

5. Likidite

- Likit Varlıklar/ Toplam varlıklar
- Krediler/ Mevduatlar
- Uzun Vadeli Açık

Endekste uygun dönüştürme yöntemi olarak normalleştirme kullanılmıştır. Endekste kullanılan ağırlıklar şöyledir: sermaye yeterliliği endeksi-0.25; kredi kalitesi endeksi-0.30; piyasa riski endeksi-0.10; karlılık endeksi-0.10; likidite endeksi-0.10

1.3.3.4. Çek Cumhuriyeti

Finansal piyasalardan gelen bilgi ile finansal tablolardan sağlanan bilginin bir araya getirilmesi ile oluşacak uyum önem arz etmektedir. Bu yaklaşım örneğin İsveç Merkez Bankası stres endeksinde uygulanmıştır (SNB, 2006). Bankaların karlılık, sermaye yeterliliği, varlık kalitesi ve şube sayılarının yanısıra, piyasa göstergesi olarak bankaların hisse senetleri ve tahvil fiyatlarındaki değişim ile bankalar arası alanda maruz kalınan risk ve ilave gözetim bilgileridir (bankaların düzenleyici otoritenin gözetiminde olan varlık oranı gibi).

Çek Cumhuriyeti piyasa verilerini kullanmak istediği halde borsada kote olan ve tahvil ihraç eden bankaların sayısının azlığı nedeniyle yalnızca bankaların bilançosuna yönelik verileri kullanarak bankacılık istikrar endeksi oluşturmuştur. Ağırlıklar uzman değerlendirmesine göre belirlenmiştir. Çek Cumhuriyeti'nin ayrıca yayımladığı finansal istikrar göstergeleri mevcuttur. Bunlar finansal sistem ve sistemin içinde yer aldığı ortamın bütününe içeren kapsamlı bir gösterge setidir.

Tablo 1.11: Çek Cumhuriyeti Bankacılık Sağlamlık Endeksi.

Grup	Ağırlık	Değişkenler	Etki
Sermaye Yeterliliği	0.05	Sermaye Yeterliliği (%)	+
Varlık Kalitesi	0.25	TGA/Brüt Krediler(%)	-
Karlılık	0.25	ROA-Aktif Karlılığı (%) ROE-Özkaynak Karlılığı (%)	+
Likidite	0.25	Likit Varlıklar/Varlıklar (%) Likit Varlıklar/Mevduat (%)	+
Faiz Riski	0.1	3 aya kadar Faize Duyarlı Açık/ Varlıklar (%)	+
Kur Riski	0.1	Yabancı para net genel pozisyonu (mutlak değeri)/Ana Sermaye (Tier 1) (%) Bilanço içi yabancı para pozisyonu (mutlak değeri)/ Ana Sermaye (Tier 1) (%)	-

Kaynak: Çek Cumhuriyeti Merkez Bankası

1.3.4. Diğer Endeks Yaklaşımları

Finansal istikrarı direk ölçmek yerine kırılgenlikleri ya da koşulları ölçmeyi amaçlayan başka endeksler yaygınca kullanılmaktadır. Bunlara örnek olarak, başta Van den End (2006)'in hem Hollanda hem de altı OECD ülkesi için finansal istikrar durumu endeksi verilerbilir Stresin ve kırılgenliklerin ölçümüne yönelik olarak oluşturulan endekslere ilişkin bazı çalışmalara kısaca yer verilmiştir.

Nelson ve Perli (2005)'te ABD finansal sistemindeki stresin ölçülmesi amacıyla finansal kırılgenlik endeksi oluşturulmuştur. Özellikle (i) risk, (ii) likidite, (iii) vade getiri farkları ve (iv) piyasanın ima ettiği oynaklıklarda kriz sırasında büyük değişimler görüldüğünden bunlara ilişkin göstergeler kullanılmıştır.

ECB'nin hazırladığı konu ile ilgili bir çalışma ise finansal istikrar göstergelerinden oluşmaktadır. Duca vd. (2010)'da oluşturulan CISS de istikrarsızlığın ölçülebilmesine yönelik kompozit bir gösterge oluşturmuşlardır. Anılan gösterge, piyasalarda mevcut stresin izlenmesi ve değerlendirilmesine olanak sağlamaktadır. CISS kapsamında yer alan sektörler: (i) para piyasaları, (ii) hisse senedi piyasası, (iii) tahvil piyasası, (iv) döviz piyasasıdır.

Illing ve Liu (2003) Kanada için bileşik bir finansal stres endeksi geliştirmişlerdir. Bu kapsamda bankacılık sektörü hisse senedi ve borç piyasaları dikkate alınmıştır.

Balakrishnan vd. (2009)'de finansal stres endeksi oluşturmuşlardır. Türkiye'ye de uyarlanan stres endeksinin alt bileşenleri şu şekildedir: (i) döviz piyasası baskı endeksi, (ii) ülke kredi riskini ölçen getiri farkları, (iii) hisse senedi

getirileri ve bu getirilere dair belirsizlik algılamaları, ve son olarak, (iv) bankacılık sektörü riskliliğini ölçen “beta” değeri. Balakrishnan vd. (2009) finansal stresin dört temel özelliğe dayandığını belirtmişlerdir. Bunlar: varlık fiyatlarındaki büyük değişimler, risk ve belirsizlikteki ani artışlar, likidite daralması ve bankacılık sisteminin sağlıklı işleyişine ilişkin kaygılardır. Bu kapsamda, FSE beş bileşenden oluşmaktadır: (i) Finansal Varlıkları Fiyatlama Modeli (CAPM) çerçevesinde hesaplanan bankacılık sektörü betası, (ii) hisse senedi piyasası getirileri, (iii) hisse senedi piyasasındaki oynaklık, (iv) ülke kredi riski için JP Morgan tarafından oluşturulmuş gelişmekte olan ülke tahvil endeksi ve (v) döviz kuru ve merkez bankası rezervlerindeki değişimleri kapsayan döviz piyasası baskı endeksidir . (TCMB, (2009)).

Diğer bazı çalışmalar ise Finansal Durum endeksi adı altında oluşturulmaktadır. Hatzius vd. (2010) finansal durum endeksine ilişkin yeni bir öneri geliştirilmiş ve mevcut durumdaki benzer endekslere yer verilmiştir. Finansal durum endeksi finansal değişkenlerin mevcut değerlerine dayanılarak ekonominin geleceğine ilişkin bilgi vermektedir. İdeal olarak FCI, ekonomik aktiviteyi etkileyecek şekilde finansal durumda oluşan değişimleri içerir. Gerçek finansal şoklar ile finansal değişkenlerdeki içsel değişimler ayrıştırılabiliyor olmalıdır. Eğer ekonomik aktivitenin gelecekteki durumuna dair finansal verilerde içerilen bilgi yalnızca içsel değişimlerden ibaret olsaydı, FCI oluşturmaya gerek duyulmayacaktı. Bu durumda geçmiş ekonomik aktivite gelecekle ilgili tüm bilgiyi içermiş olacaktır.

Parasal aktarım mekanizması FCI'ların anlaşılması açısından önemli bir başlangıç noktası teşkil etmektedir. Para politikası ekonomiyi finansal durumu

değiştirerek etkilemekte, bu anlamda finansal sistemin yapısı aktarım mekanizmasında belirleyici rol oynamaktadır. Örneğin ABD’de büyük ölçüde kurumsal tahvil piyasası bulunmakta ayrıca bu piyasa sürekli genişlemektedir. Bu durum kredi fiyatlarının ABD ekonomik aktivitesi üzerinde önemli bir etkisi olduğuna işaret etmektedir. Ayrıca, ekonominin nasıl bir durumda olduğu bu anlamda önem taşıyor. Örneğin, büyük miktarda aşırı kapasite ile çalışıldığı bir durumda finansal yatırımları etkileyen finansal koşullar daha az önem arz etmektedir.

Finansal durum endeksinde yer alması düşünülen göstergeler oldukça fazladır. Aktarım kanalları dikkate alındığında örneğin, sermaye maliyetini etkileyen uzun bir finansal fiyat gösterge listesi oluşturulabilir. Özellikle, hisse senedi fiyatları, verim eğrisinin şekli ve kredi riski ölçütleri ekonomik aktivitenin gelecekteki seyrini etkileyen finansal göstergeler arasında ön sıralarda gelen ve FCI kapsamında yer alan göstergelerdir. Benzer şekilde hanehalkı servetini (hisse senedi ve emlak dahil olmak üzere) etkileyen fiyatlar ya da bugünkü tüketim ile gelecekteki tüketim arasındaki seçimi etkileyen tüketici faiz oranları FCI’nın doğal bileşen adaylarıdır. Neoklasik yaklaşımın tersi düşüncede ise FCI için çok daha geniş yelpazede gösterge listesi oluşturulmaktadır. Bunlar arasında likidite göstergeleri, borç kullanıcı riski ile kapasite ve aracı kuruluşların borç verme istekliliğine dair göstergeler yer almaktadır.

Uygulamada FCI’lar şu şekilde ölçülmüştür: Genellikle çalışmalar daha çok verim eğrisinin eğimi, kredi riski ve hisse senedi piyasası performansı üzerine odaklanmıştır. Bu göstergelerin ekonomik aktivitenin iyi birer tahmin edicisi olduğu yönünde düşünceler mevcuttur. Fed funds rate ile 10 yıllık Hazine kağıdı getirileri

arasındaki spread 1996'dan bu yana Conference Board's endeksinin temel göstergeleri içinde yer almıştır. Kredi riski ticari kağıtlar ile devlet kağıtlarının getirileri arasındaki spread olarak ölçülmektedir.

FCI'ların oluşturulmasında iki temel toplulaştırma şekli görülmektedir. Bunlardan biri ağırlıklı toplama yaklaşımı diğeri ise PCA (Temel bileşenler analizi) yaklaşımıdır. Ağırlıklı toplama yaklaşımında ağırlıklar her bir göstergenin reel GSYH'yi etkileme derecesine göre belirlenmektedir. PCA'da ise ortak faktörlere göre ağırlıklar belirlenmekte ve bu ağırlıklar kullanılarak ilk yaklaşımdaki gibi toplulaştırılmaya gidilmektedir.

Çoğunlukla, FCI'lar finansal değişkenlerin mevcut değerlerine bağlıdır. Ancak bazıları finansal göstergelerin gecikmeli değerlerini de kullanmaktadır. FCI'ların kullandığı göstergeler büyük ölçüde çeşitlilik gösterse de bazı ortak noktalar söz konusudur. Bir çok FCI kısa vadeli faizler, uzun vadeli faizler, risk primleri, hisse senedi piyasası performansı ve kurları içermektedir. Bazı yaklaşımlar verileri doğrudan kompozit hale getirirken diğeri standardize ederek birleştirme yoluna gitmektedir.

Çalışmada, uygulamada mevcut olan yedi adet iyi tasarlanmış FCI'ya yer verilmiştir. Bunlar: Bloomberg FCI, Citi FCI, Deutsche Bank FCI, Goldman Sachs FCI, Kansas City Federal Reserve Finansal Stres Endeksi, Macroeconomic Advisers Parasal ve Finansal durum endeksi ve OECD FCI'dır.

Bunların dışında çok sayıda FCI bulunmakla birlikte, bu yedi göstergenin uygulamada mevcut olan yöntemsel yaklaşımların çoğunu temsil edecek nitelikte olduğu belirtilmiştir.

Bloomberg finansal durum endeksi (FCI) eşit ağırlıklandırılmış üç alt sektörü içermektedir. Bunlar: para piyasası, tahvil piyasası ve hisse senedi piyasasıdır. Her bir sektörün içindeki göstergeler de o alt sektör içinde eşit ağırlık almıştır. Her bir gösterge Z-score denilen çerçevede ortalaması ve standart sapmasına göre standardize edilmiştir. Endeks toplamda 10 değişkenden oluşmaktadır.

Citibank finansal durum endeksi Citi FCI altı adet finansal göstergenin ağırlıklı toplamından oluşmaktadır. Ağırlıklar Conference Board's Endeksinin indirgenmiş tahmin denklemlerinden elde edilmiştir. Endekste yer alan göstergeler: kurumsal kağıtların spreadleri, para arzı, hisse senedi değerleri, ipotekli konut kredisi oranları, ticaret büyüklüklerine göre ağırlıklandırılmış dolar ve enerji fiyatlarıdır. Tüm nominal değerler enlasyondan arındırılmıştır. FCI değişkenlerin çeşitli dönüştürmeleri ile gecikmeli değerlerini içermektedir.

Deutsche Bank PCA'ya dayanılarak FCI oluşturmuştur. İlk olarak döviz, tahvil, hisse senedi ve emlak piyasasına ilişkin göstergeleri içeren yedi adet ölçütten oluşan bir sete PCA uygulanmıştır. Ağırlıklar reel GSYH ile yapılan regresyona göre belirlenmiştir.

Goldman Sachs'ın oluşturduğu FCI'daki artış finansal koşulların sıkılaştığını, azalış ise finansal koşullarda gevşeme olduğunu göstermektedir. Endekste, finansal değişkenlerin değişimleri yerine seviyeleri kullanılmıştır. Endekste kısa vadeli tahvil

getirileri, uzun vadeli kurumsal kağıt getirileri, kur ve hisse senedi değişkenleri kullanılmıştır. Kurumsal kağıt getirileri için, 2005'ten bu yana, 10 yıllık swap oranları ile 10 yıllık CDX spread'lerinin toplamları kullanılmıştır.

Federal Reserve Bank of Kansas City Finansal Stres Endeksi 11 adet göstergenin standardize edilmiş halininin bir araya getirilmesinden oluşmaktadır. Seçilen göstergeler iki grup altında toplanabilir. Bunlar: getiri spreadleri ve varlık fiyat davranışlarıdır. Bu değişkenler şu üç kriteri sağlayacak şekilde seçilmiştir: (i) 1990 dan bu yana aylık olarak mevcut olacak, (ii) piyasa fiyat veya getirileri olacak, ve (iii) Kansas City Federal Reserve Bank'ın belirlediği beş adet finansal stres özelliklerinden en azından birini temsil edecek.

Makroeconomic Advisers Parasal ve Finansal Durum Endeksi finansal değişkenlerin GSYH üzerindeki dinamik etkilerinin belirlenmesi amacıyla oluşturulmuştur. Seçilen beş adet göstergenin bir araya getirilmesinde “surface impulse response” yöntemi kullanılmıştır. Seçilen göstergeler: reel kısa vadeli oranlar, (ii) reel uzun vadeli oranlar, (iii) kar payı oranı, (iv) reel döviz kuru, (v) reel hisse senedi piyasa kapitalizasyonu.

OECD Finansal Durum Endeksi altı adet gösterge ağırlıklandırılarak kompozit hale getirilmiştir. GSYH'ye etkilerine göre ağırlıklandırma yapılmıştır. Bu endekste diğerlerinde farklı olarak sıkılaştıran kredi standartlarına ilişkin göstergelere yer verilmiştir.

Bu çalışmada ayrıca finansal durumun reel ekonomik aktivitedeki hareketleri tahmin etme gücü araştırılmıştır. Bunun için finansal durumu temsilen seçilen

göstergeler ile yukarıda sözü edilen endeksler kullanılmıştır. Öncelikle, öngörü performansında değerlendirmeye alınan göstergeler: (i) term spread, (ii) Reel M2, (iii) S&P 500 Hisse Senedi Piyasası Endeksi, (iv) level of the federal funds rate as a key indicator of monetary policy, (v) short term credit spread. Ayrıca endekslerin de öngörü performansı değerlendirildiğinde endekslerin bu konuda daha iyi performans gösterdikleri tespit edilmiştir.

Çalışmada mevcut endekslerin üç adet zayıflığı olduğu belirtilmiştir. Bunlar: (i) geçmişe gitme, (ii) içeriğindeki göstergeler, ve (iii) finansal sisteme gelen şokları temsil güçlerinin sınırlı olmasıdır. Bu nedenlerle daha geniş bir endeks oluşturulması gereği olduğu belirtilmiştir. Bu amaçla iki kriter ortaya konulmuştur. Buna göre, endeks daha geniş kapsamda göstergeler içerecek, ve tarihsel olarak uzun bir geçmişe sahip olacak. Endekse 45 adet gösterge dahil edilmiştir (Bakınız Ek-12).

Türkiye uygulaması için yukarıda ele alınan örneklerin yanısıra bazı gösterge setleri incelenmiştir (Bakınız Ek-5, Ek-6, Ek-7, Ek-9, Ek-10, Ek-11, Ek-12).

ECB de IMF gibi finansal sağlamlık göstergeleri ortaya koymaktadır. ECB'nin yaptığı analizde Türkiye için ortaya konulan göstergeler kredi risk, piyasa riski, faiz riski, kur riski, likidite riski ve şok emme kapasitesi ana başlıkları altında toplanmıştır. Şok emme kapasitesine ilişkin göstergeler kredi ve mevduat faizleri arasındaki fark, kredi karşılıkları ve sermaye yeterlilik rasyolarıdır (ECB kitapçığı).

İKİNCİ BÖLÜM

TÜRKİYE'DE FİNANSAL SİSTEM, KULLANILAN VERİ SETİ VE METODOLOJİ

Finansal sistemin istikrar analizinin yapılabilmesi sistemin genel yapı özelliklerine bağlıdır. Türkiye gibi finansal sektörün büyük bölümününün bankacılık sektöründen oluştuğu ülkelerde finansal istikrar analizleri bankacılık sistemine odaklanmaktadır. Merkeze bankacılık sistemi alındığında sistemin diğer birimleri ile olan ilişkilerinin bir bütün olarak analiz edilmesi finansal sistem ile reel ekonominin etkileşimini anlamaya katkıda bulunacaktır. Bu düşünceden hareketle öncelikle Türkiye'de finansal sektörü oluşturan finansal kuruluşların görelî payının ortaya konulması faydalı olacaktır.

2.1. Türkiye'de Finansal Sistem

Yukarıda da belirtildiği üzere Türk finans sektörü ağırlıklı olarak bankalardan oluşmaktadır. Aşağıdaki tablodan da görüldüğü üzere bankacılık sektörü toplam sektörün yüzde 80'i gibi büyük bir oranı teşkil etmektedir (Tablo 2.1). Diğer finansal kuruluşlar oldukça düşük bir paya sahip olmakla birlikte ülkemizde finansal sistemin ve ekonominin büyümesine paralel olarak banka dışı finansal kuruluşların da gelişmesi ve büyümesi beklenmektedir.

Bankacılık sektöründe 2010 yılı Eylül ayı itibarıyla faaliyet gösteren 49 bankadan aktif büyüklüğü bakımından ilk 5'inin payı % 60,2, ilk 10'unun payı ise % 83,5'tir. 2010 yılı Eylül ayı itibarıyla bankacılık sektörü aktif büyüklüğünün GSYH'ye oranı yaklaşık % 89 dolayındadır (TCMB Finansal İstikrar Raporu, Aralık

2010). Bankacılık sektöründe yer alan bankalar türleri itibarıyla beş alt grup altında toplanabilir: (i) kamu bankaları, (ii) özel bankalar, (iii) yabancı bankalar, (iv) kalkınma ve yatırım bankaları, ve (v) katılım bankaları. Bu bankalardan sektörde en büyük paya özel bankalar grubu sahiptir.

Tablo 2.1: Türk Finans Sektörünün Genel Yapısı.

(Milyar TL)	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010/03	2010/06	2010/09	% Dağılım
TCMB	74,1	76,5	74,7	90,1	104,4	106,6	113,5	110	112,1	116,9	119,7	10,4
Bankalar	212,7	249,7	306,4	406,9	499,7	581,6	732,5	834	860,5	908,6	927,4	80,4
Finansal Kiralama Şirketi	3,8	5	6,7	6,1	10,0	13,7	17,1	14,6	14,3	14,2	14,4	1,2
Faktoring Şirketleri	2,1	2,9	4,1	5,3	6,3	7,4	7,8	10,4	11,1	12,3	13,4	1,2
Tüketici Fin. Şirketleri	0,5	0,8	1,5	2,5	3,4	3,9	4,7	4,5	4,5	4,7	5,1	0,4
Varlık Yönetim Şirketleri	v.y.	v.y.	v.y.	v.y.	v.y.	0,2	0,4	0,4	0,4	0,5	0,5	0,0
Sigorta Şirketleri	5,4	7,5	9,8	14,4	17,4	22,1	26,5	33,3	32,6	31,0	31,0	2,7
Emeklilik Şirketleri	0	3,3	4,2	5,7	7,2	9,5	12,2	15,7	16,5	17,8	17,8	1,5
Menk. Kıym. Aracı kur.	1	1,3	1,0	2,6	2,7	3,8	4,2	5,2	6,4	6,4	6,8	0,6
Menk. Kıym. Yat. Ortaklıkları	0,1	0,2	0,3	0,5	0,5	0,7	0,6	0,7	0,7	0,7	0,7	0,1
Menk. Kıym. Yat. Fonları	9,3	19,9	24,4	29,4	22	26,4	24	29,6	28,9	29,8	29,1	2,5
Gayrimenkul Yat. Ortaklıkları	1,1	1,2	1,4	2,2	2,5	4,1	4,3	4,7	4,7	4,7	4,5	0,4
Girişim Sermayesi Yatırım Ortaklıkları	0	0	0,1	0,1	0,1	0,2	0,1	0,2	0,2	0,2	0,2	0,0
Toplam	310,1	365	430,4	560,1	669,0	770,8	935,6	1.047,6	1.076,4	1.130,0	1.152,8	100,0

Kaynak: BDDK Finansal Piyasalar Raporu, Eylül 2010.

Türkiye’de finansal sistem ağırlıklı olarak bankalardan oluştuğundan finansal sistemin sağlamlığı denildiğinde akla bankacılık sisteminin sağlamlığı gelmektedir. İlerleyen süreçlerde finansal sistemde oluşabilecek yapı değişikliklerine göre analizlerin içeriği ve kapsamı da değişecektir. Analizlerin daha çok banka merkezli

yapıldığı bir çerçevede bankacılık sektörüne dair makro analiz endeks yardımıyla yapılabilmektedir. Bu kapsamda sektörü düzenleyen ve denetleyen otoriteler olarak Merkez Bankası ve BDDK'nın ayrı ayrı oluşturduğu endeksler mevcuttur.

Bu endeksler bünyesinde yer alan göstergeler çeşitli dönüştürmeler ve ağırlıklandırma yaklaşımı ile bir araya getirilmektedir. Daha çok IMF'nin Finansal Sağlık el kitabında yer alan göstergeleri esas alan endekslerin bileşenleri şu şekildedir:

Tablo 2.2: BDDK Performans Endeksi Bileşenleri.

		Beklenen işaret	Ağırlık
I	Likidite		20,00
	Likidite Rasyosu (Vadesiz ve 3 aya kadar vadeli aktifler/vadesiz ve 3 aya kadar vadeli pasifler)	+	100,00
II	Özkaynak Yeterliliği		20,00
	a. Serbest Sermaye / Toplam Aktifler	+	50,00
	b. Sermaye Yeterliliği Standart Rasyosu	+	50,00
III	Kur Riski		20,00
	a. YP (Yabancı Para) Aktif / YP Pasif (DEP hariç)	+	50,00
	b. YPNGP (Yabancı Para Net Genel Pozisyonu) / Özkaynak	(± %20)	50,00
IV	Karlılık		20,00
	a. ROA (Return on Asset) (Net Kar / Ortalama Toplam Aktifler)	+	50,00
	b. ROE (Return on Equity) (Net Kar / Özkaynaklar)	+	50,00
V	Aktif Kalitesi		20,00
	a. Krediler / Mevduat	+	33,33
	b. Duran Varlıklar / Toplam Varlıklar	-	33,33
	c. Takibe Dönüşüm Oranı (Tahsili Gecikmiş Alacaklar(TGA) / TGA+krediler)	-	33,33

Kaynak: BDDK, Bankacılık Sektörü Değerlendirme Raporu, 2004.

Merkez Bankasının hazırladığı Finansal Sağlık Endeksi (FSE), bankacılık sektörünün finansal yapısının sağlamlığının ne yönde hareket ettiğine ilişkin bir “bileşik gösterge”dir. Endeksin oluşturulmasında; aktif kalitesi, likidite, kur riski, faiz riski, kârlılık ve sermaye yeterliliği endeksleri olmak üzere altı alt endeks

kullanılmıştır. Her bir alt endeks için de bankacılık sektörünün risklerini ve kırılganlıklarını yansıtacak rasyolar seçilerek, bunlar belli ağırlıklar çerçevesinde endeksi oluşturmuştur (TCMB, 2010).

Tablo 2.2 ve 2.3'ten görüldüğü üzere, BDDK ile Merkez Bankasının hazırladığı endeksler arasındaki temel fark faiz riskinin finansal sağlık endeksinde yer alması ancak bankacılık sektörü performans endeksinde yer almamasıdır. Onun dışında genel hatlarıyla endekste yer alan oranlar birbirine benzerdir.

Tablo 2.3: TCMB Bankacılık Sağlık Endeksi.

	Göstergeler	Endekse Etkinin Yönü	Ağırlık
Aktif Kalitesi	Brüt Takipteki Alacaklar / Brüt Kredi	-	0,33
	Net Takipteki Alacaklar / Özkaynaklar	-	0,33
	Duran Aktifler / Toplam Aktifler	-	0,33
Likidite	Likit Aktif / Toplam Aktif	+	1,00
Kur Riski	Bilanço İçi Yabancı Para Pozisyon / Özkaynaklar	-	0,50
	Yabancı Para Net Genel Pozisyonu / Özkaynaklar	-	0,50
Faiz Riski	(1 Aya Kadar Faize Duyarlı TP Cinsi Aktifler - 1 Aya Kadar Faize Duyarlı TP Cinsi Pasifler) / Özkaynaklar	-	0,50
	(1 Aya Kadar Faize Duyarlı YP Cinsi Aktifler - 1 Aya Kadar Faize Duyarlı YP Cinsi Pasifler) / Özkaynaklar	-	0,50
Kârlılık	Net Kâr / Toplam Aktif	+	0,50
	Net Kâr / Özkaynaklar	+	0,50
Sermaye Yeterliliği	Serbest Sermaye / Toplam Aktif	+	0,50
	Sermaye Yeterliliği Rasyosu	+	0,50

Kaynak: TCMB

Belirtmek gerekir ki ABD'de denetim otoriteleri tarafından oluşturulan ve ticari bankaların risk bazlı denetimi sırasında genel durumunun tespitinde ve uzaktan gözetim faaliyetlerinde kullanılan CAMELS değerlendirme (reyting) sistemi ve IMF finansal sağlık gösterge listesi bu analizlerin ortak paydasında yer almaktadır.

2.2. Metodoloji

Bilindiği üzere, endeks hesaplanması ile birçok gösterge tek bir gösterge altında toplanabilmektedir. Bu şekilde bir bütünden yola çıkılarak analizler yapılabilmektedir. Amaca yönelik olarak farklı endeksler oluşturulabilmektedir. Örneğin enflasyonun hesaplanmasına esas teşkil eden fiyat endekslerine TEFE ve TÜFE örnek verilebilirken, borsalarda hisse senetlerinin bir bütün olarak sunulduğu endekslere İMKB 100 örnek gösterilebilir (İMKB-100, kapsamında bulunan hisse senetlerinin dolaşımdaki paylarının piyasa değerleri ile ağırlıklandırılarak hesaplanmaktadır). Diğer yandan bir yoğunlaşma göstergesi olan Herfindahl–Hirschman Index (HHI) ise örneğin bir sektörde yer alan unsurların paylarının karelerinin toplamı alınarak hesaplanmaktadır. Bu noktada bu örneklere yer verilmesi ile farklı yapılarda endekslerin söz konusu olduğu görülmektedir. Dolayısıyla amaç ve analiz kapsamına göre farklı endeks hesaplama yöntemleri olduğu dikkate alınmalıdır. Bu çalışma kapsamında oluşturulan endeksin oluşturulma aşamaları şu şekildedir:

- (i) Finansal istikrar literatürü kapsamında, Finansal istikrarı etkileyen göstergeler tespit edilmiştir. Göstergeler, ilgili oldukları 9 alt başlıkta toplanmıştır. Bu bağlamda, ele alınan alt başlıklar; küresel ekonomi, küresel piyasalar, yurtiçi piyasalar, yurtiçi ekonomi, ödemeler dengesi, kamu maliyesi, firmalar, hane halkı ve bankacılık sektörü. Bu alt grupların tespit edilmesinde finansal istikrarın kapalı bir fonksiyon olması yaklaşımından hareketle bu fonksiyonu etkileyen faktörlerin belirlenmesi rol oynamıştır. Bu bağlamda önceki bölümlerde bahsedilen uluslararası uygulamaların da

ışığında Tükiye'nin Finansal yapısı dikkate alınarak bir set belirlenmiştir. Dışa açık bir ekonomide finansal sistemin küresel gelişmelerden etkilenmemesi söz konusu değildir. Dolayısıyla, küresel piyasalar ve küresel ekonomik durum ülkemiz finansal istikrarında önemli rol oynamaktadır. Diğer yandan, gelişmekte olan ülkeler için önemli bir kırılma noktası teşkil edebilecek ödemeler dengesi ile kamu maliyesi de birer alt başlık olarak alınmıştır. Finansal sistemin merkezinde yer alan bankacılık sektörü ile bu sektörü en çok krediler ve diğer dolaylı kanallar yoluyla etkileyen hanehalkı ve firmalar da söz konusu başlıklar arasında yer almaktadır. Son olarak yurtiçi ekonomi ve piyasalar ekonominin genel durumunu yansıtmaları anlamında değerlendirme kapsamına alınmıştır.

- (ii) Bu anlamda, 61 adet gösterge konu ile ilgili veri setini oluşturmuştur. Anılan verilerin 2006 yılından başlamakta aylık frekanslar halinde, 2010 yılı Eylül ayına kadar gelmektedir.
- (iii) Göstergeler tek bir endeks altında bir araya getirilebilmesi için standardize edilmek amacıyla dönüştürmeye tabi tutulmuştur.
- (iv) Göstergeler alt grup oluştururken eşit ağırlıklandırma yoluyla bir araya getirilmiştir. Göstergeleri bir endeks altında toplama konusunda başında Temel Bileşenler Analizi de kullanılmıştır. Ancak sonuçları itibarıyla ve analizin doğası gereği eşit ağırlıklandırma yoluna gidilmiştir³.

³ FIE = $w_1 \times$ Küresel ekonomi + $w_2 \times$ Yurtdışı Piyasalar + $w_3 \times$ Yurtiçi Piyasalar + $w_4 \times$ Yurtiçi Ekonomi + $w_5 \times$ Ödemeler Dengesi + $w_6 \times$ Kamu Maliyesi + $w_7 \times$ Firmalar + $w_8 \times$ Hanehalkı + $w_9 \times$ Bankacılık. Burada $w = \{w_i, i = 1,2,3,4,5,6,7,8,9\}$ seti eşit ağırlıklandırma yaklaşımı çerçevesinde 1/9 olarak alınmıştır. Her bir dokuz grubun içerisinde de göstergeler eşit ağırlıklandırmaya tabi tutulmuştur. Ancak gruplar içerisinde alt gruplar oluşabilmektedir. Finansal istikrar açısından benzer şeyleri gösterdiği düşünülen göstergeler kendi içerisinde önce ortalama alınarak bir araya getirilmiş ve analizde tek bir gösterge gibi işlem görmüştür. Böyle bir yaklaşım ile

(v) Bu aşamada, ara bir çıktı olarak Finansal İstikrar Makro Gösterimi oluşturulmuştur. (Bu gösterimin oluşturulmasında sıralı yüzdelenme dönüştürme tekniğinden faydalanılmıştır.)

(vi) Oluşturulan 9 alt endeks eşit ağırlıklandırma yoluyla nihai olarak Finansal İstikrar Endeksi oluşturulmuştur. (Makro gösterimden farklı olarak, endeks oluşturulurken dönüştürme tekniği olarak yeniden ölçeklendirme yaklaşımı kullanılmıştır⁴. Diğer yandan normalizasyon yöntemi de ayrıca uygulanmış ve sonuçları sunulmuştur.)

Kullanılan veri seti bir sonraki bölümde detaylıca açıklanmıştır.

ekonominin genel gelişiminde farklı zamanlarda farklı alanların ön plana çıkabileceği düşüncesi yatmaktadır.

⁴ $X - Indeks = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$

2.3. Kullanılan Veri Seti

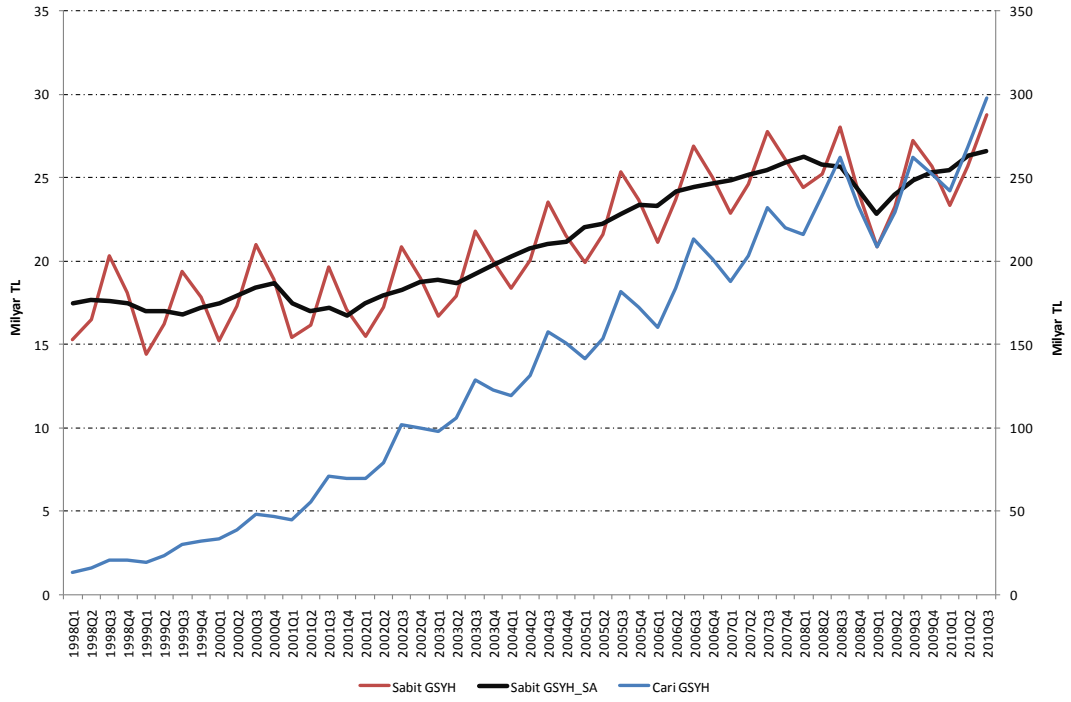
Bu çalışmanın nihai amacı finansal istikrar analizlerine katkı sağlayacak olan finansal istikrar endeksinin oluşturulmasıdır. Makro gösterimde sıralı yüzdelenmeye dayalı dönüştürme tekniği ile elde edilen alt bileşenlerin eşit ağırlıklandırma yoluyla kompozit hale getirildiği endeks aşağıda sunulmaktadır. Göstergeler detaylıca incelendikten sonra farklı dönüştürme ve ağırlıklandırma tekniklerinin endekste yarattığı etki incelenecek ve nihai olarak en uygun yöntem karar verilecektir. Makro gösterimin ardında yer alan alt bileşenlerin basit ortalaması ile elde edilen göstergelere yer verilmiştir. Bazı göstergeler trendden arındırılarak sunulmuştur. Bunun için Hodrick Prescott yöntemi kullanılmıştır.

Endeksin oluşturulmasında için aylık veri kullanılmıştır. GSYH'nin bazı önemli göstergelerde paydada yer alıyor olması bu göstergenin aylık hale getirilmesini gerekli kılmaktadır. Aksi durumda önemli bir bilgi kaybı söz konusu olabilecektir. Bu nedenle, literatürde güncel bazı çalışmalar incelenerek GSYH verisinin aylık serisi elde edilmiştir. Makro gösterim ve sonrasında endekste yer alacak göstergeler detaylıca incelenmeden önce GSYH'nin aylık hale getirilmesi için izlenen yöntem kısaca yer verilmiştir. Gösterge seçiminde finansal istikrar açısından değerlendirme yapılmıştır. Günlük olan veriler ortalama alınarak aylık hale getirilmiştir. Tüm endekslerdeki artış finansal istikrarsızlığın arttığı anlamına gelmektedir. Makro gösterim için sıralı yüzdelenmeye dayalı olarak dönüştürme yapılmakla birlikte endeks sunulurken farklı dönüştürme teknikleri ile elde edilen sonuca yer verilecektir. Göstergelerden bazılarının trendden arındırılmış halleri kullanılmıştır. Bunun için Hodrick-Prescott filtresinden yararlanılmıştır.

2.3.1. Aylık GSYH'nin Hesaplanması

Kullanılan bir çok oranda kritik olan konu GSYH için aylık bir gösterge bulunmamasıdır. Analizin amacına ulaşmasını teminen GSYH aylık hale getirilmiştir. Bunun için dinamik Chow-Lin yöntemi kullanılmıştır (Chow ve Lin (1971), Silva ve Cardoso (2001)).

GSYH'nin aylık hale çevrilmesinde doğrudan doğrusal interpolasyon ya da kubik interpolasyon gibi tekniklerin kullanılması yerine, ilgili bazı göstergelerden yararlanılarak verinin sıklığının artırılması yoluna gidilmiştir. Bunun için literatürde çeşitli yöntemler mevcuttur. Başta state space yöntemleri kullanılmakla birlikte, regresyona dayalı Chow-Lin yönteminin genişletilmiş versiyonları da yaygın bir şekilde uygulanmaktadır. Genellikle zaman serisi modelleri açısından dinamik yaklaşımlar çok daha uygun olarak görülmektedir. Chow-Lin yöntemi orijinal haliyle statik modeller için uygundur. Silva ve Cordoso (2001)'de Chow ve Lin (1971)'de belirtilen yöntem dinamik bir çerçevede revize edilmiştir. Bu model seriler durağan veya bütünleşik olduğunda elverişli sonuçlar vermektedir. Silva ve Cordoso (2001) bir çok zaman serisi için dinamik modellerin uygun olacağı gerekçesiyle Chow ve Lin yöntemine dinamik bir özellik kazandırmıştır. Bu çalışmada da Silva ve Cordoso (2001)'in ortaya koyduğu dinamik Chow ve Lin yöntemi kullanılarak Quilis'in hazırladığı Matlab-Excel arayüzünden yararlanılarak GSYH için aylık seri tahmin edilmiştir. GSYH'nin çeyreklik verilerinden aylık seri elde edilirken, mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış (1998=100) sabit fiyatlarla olan serinin 1998'den bu yana değerleri kullanılmıştır. Bu seri Grafik 2.1'de gösterilmektedir.



Kaynak: TCMB, TÜİK

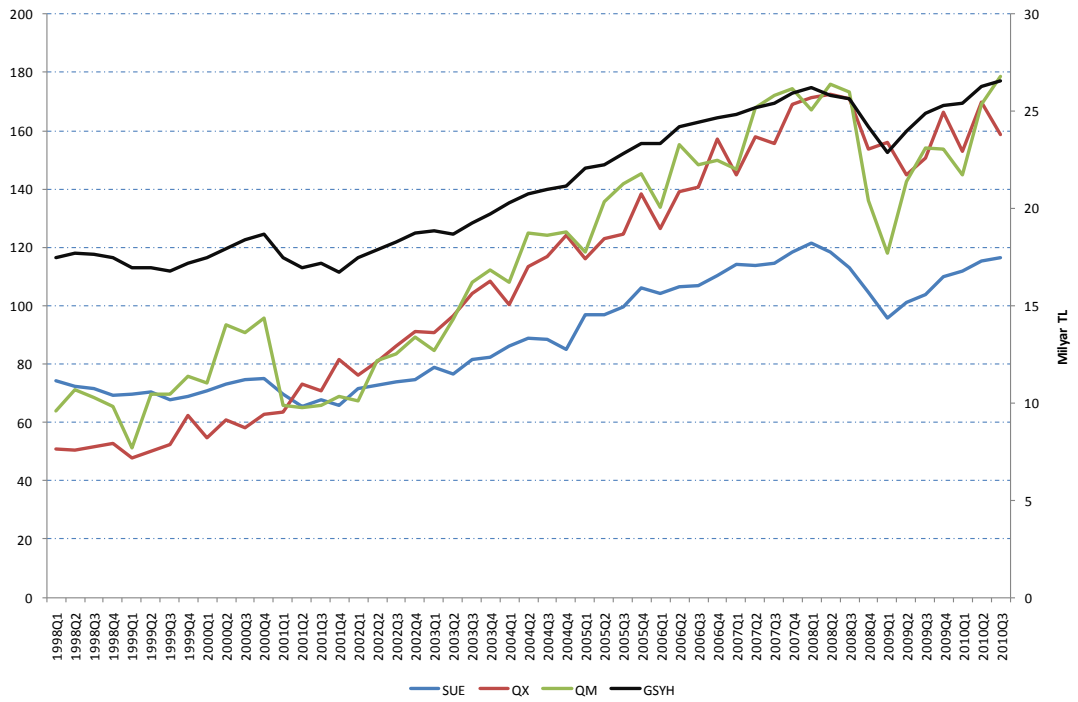
Grafik 2.1: Dönemlik GSYH'nin Gelişimi.

Grafik 2.1'de reel mevsim ve takvim etkilerinden arındırılmış seri kullanılmıştır.

Taşdemir (2008)'de GSYH (1988=100) ile ithalat ve sanayi üretim endeksi kullanılarak state space modellemesi çerçevesinde GSYH aylık hale getirilmiştir.

Bu çalışmada GSYH'yi aylık hale çevirirken kullanılması düşünülen göstergeler: (i) sanayi üretim endeksi, (ii) istihdam, (iii) ihracat miktar endeksi ve (iv) ithalat miktar endeksleri ile (v) kredi büyüme rakamları kullanılmıştır. Ancak istihdam rakamları çok geriden geldiğinden GSYH'nin aylıklandırılmasında nihai

aşamada kullanılmamıştır. Kredi büyümesi rakamı ise farklı boyutta etkileşimleri nedeniyle analizde yer almamıştır. Ayrıca nihai olarak elde edilmesi istenilen göstergelerden biri de kredi/GSYH olduğundan kredilerin model içinde yer almasından kaçınılmıştır. Sonuç olarak, aylık frekansta yardımcı gösterge olarak sanayi üretim endeksi, ihracat miktar endeksi ve ithalat miktar endeksidir. Aylık serilerin de tümü mevsim ve takvim etiklerinden arındırılmıştır.



Kaynak: TCMB, TÜİK

Grafik 2.2: 1998Q1-2010Q3 Döneminde GSYH'nin Çeyreklik Verilerle Gösterimi.

Eviews Paket Programı'nda uygulanan ADF (Augmented Dickey Fuller Test)'ye göre: Serilerin her biri birim kök sınamasına tabi tutulmuştur. Serilerin kendilerinde birim kök olduğunu belirten boş hipotez reddedilememiş, ancak birinci

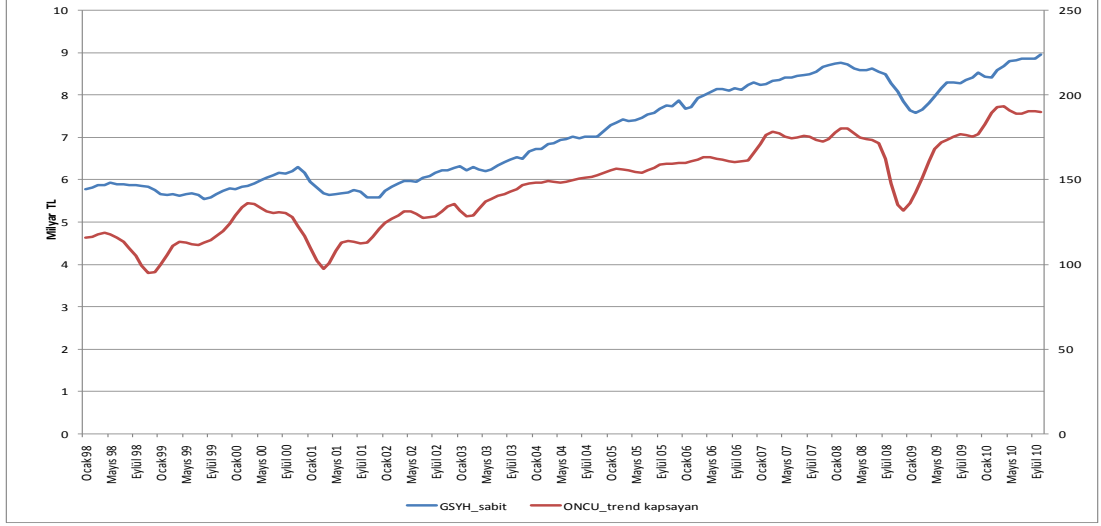
farklarının durağan olduğu görülmüştür. GSYH ta da serinin kendisinde birim kökün olduğu serinin ilk farkında ise olmadığı görülmüştür. Univariate with indicators sanayi üretim endeksi, ihracat ve ithalat miktar endeksleriyle GSYH Santos ve Cardoso yöntemi yani dinamik Chow ve Lin yöntemiyle aylık hale getirilmiştir. Seri adedi az da olsa cointegrasyon testi uygulanmış ve buna göre serilerin cointegrated olduğu görülmüştür. Taşdemir (2008)'in de bulguları bu yöndedir. 51 adet GSYH çeyreklik akım verisi ve 154 tarihsel verisi olan üç farklı aylık gösterge kullanılmıştır. SUE ve dış ticaret miktar endeksleri doğrudan aylık değerleriyle alınmış buna karşılık paralel gitmek adına GSYH çeyreklik akım verileri kullanılmıştır.

Bu şekilde GSYH için elde edilen aylık veri sabit fiyatlarladır. Deflatör ve TEFÉ'nin mevsimsellikten arındırılmış verileri kullanılarak, TEFÉ yardımıyla deflatör aylık hale getirilmiştir. GSYH Deflatörü aşağıdaki eşitlikte yer alan formülasyon yardımıyla hesaplanmıştır.

$$\text{GSYH Deflatör} = \frac{\text{Cari fiyatlarla GSYH}}{\text{Sabit fiyatlarla GSYH}} \times 100$$

Sabit GSYH ile deflatör çarpılarak cari GSYH elde edilmiş ve GSYH verileri yıllıklandırılarak stok veriler ile karşılaştırılma imkanı sağlanmıştır. Silva ve Cardoso (2001) yöntemi Quilis (2004)'te belirtilen yöntem çerçevesinde Abad ve Quilis (2006)'nın oluşturduğu Excel Matlab arayüzü kullanılarak uygulanmıştır (Bakınız Ek-8).GSYH'i aylık hale çevirdikten sonra serinin gidişatı trend kapsayan

TCMB bileşik öncü göstergesi⁵ ile karşılaştırılmış ve korelasyonlarına bakılmıştır. Ek-8’de gerçekleşen ve hesaplanan GSYH çeyrek dönemler şeklinde aynı grafikte sunulmuştur (Bakınız Ek-8).



Kaynak: TCMB, TÜİK

Grafik 2.3: TCMB Bileşik Öncü Gösterge ve Sabit Fiyatlarla GSYH.

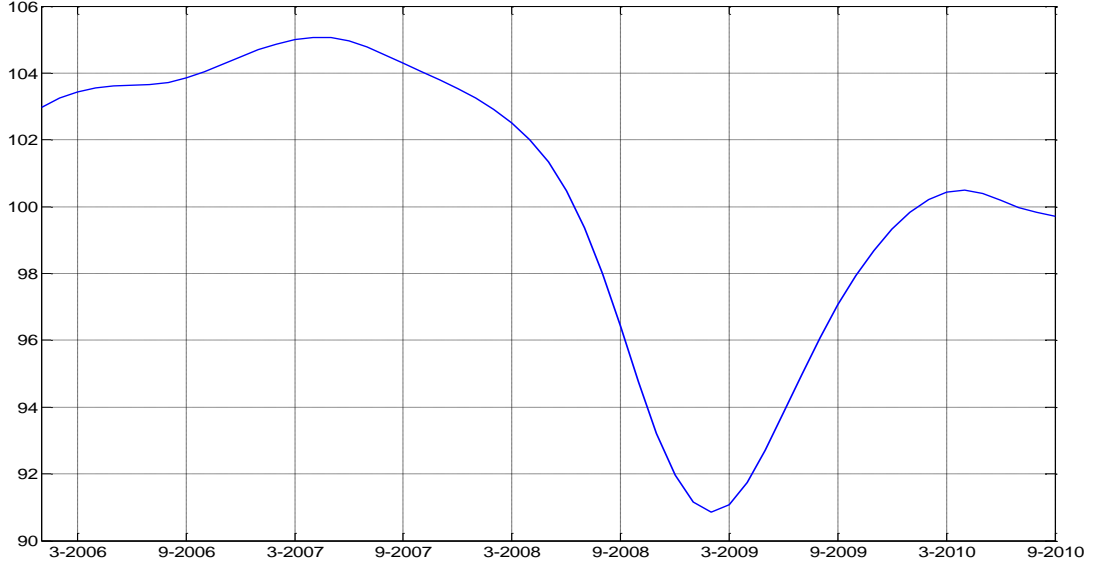
2.3.2. Analizde kullanılan göstergeler

GSYH rakamlarının aylık hale getirilme metodolojisi kısaca açıklandıktan sonra aşağıda Finansal istikrar endeksinde kullanılan veri setini içeren tabloya yer verilmiştir (Tablo 2.4). Tabloda sunulan göstergeler ilerleyen bölümde detaylıca açıklanmıştır.

⁵ Daha fazla bilgi için TCMB'nin hazırladığı Ekonomik Faaliyet için Bileşik Öncü Göstergeler Endeksi'ne (MBÖNCÜ-SÜE) ilişkin yöntemsel açıklamaya bakılabilir.

Tablo 2.4: Finansal İstikrar Endeksi Göstergeler.

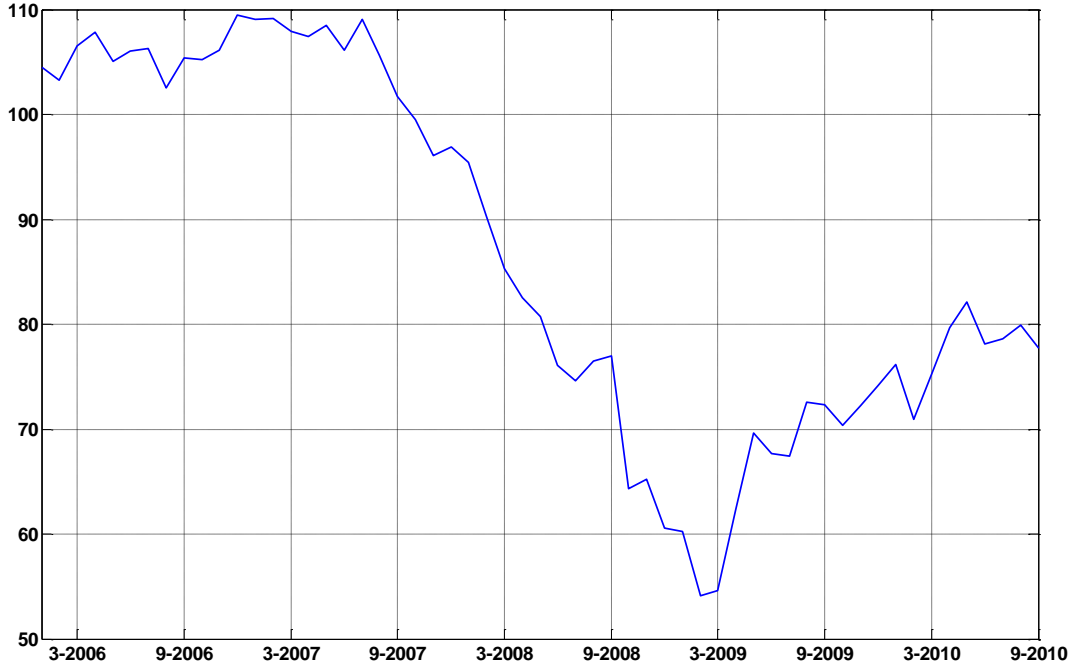
FİNANSAL İSTİKRAR ENDEKSİ	
Küresel Ekonomi	
OECD Bileşik Öncü Gösterge	
Güven Endeksi (ABD Conference Board, İfo Pan Almanya)	
Enflasyon Oynaklığı	
Küresel Piyasalar	
Varlık Fiyatları (Hisse Senedi, Emtia)	
Oynaklıklar (VIX, OVX)	
Risk İştahı (Credit Suisse GRAI)	
İnterbank (TED Spread ile OIS Spread (ABD ve Euro Bölgesi))	
Risk primi (10-year iTraxx Europe Crossover Index ve EMBI Global)	
Yurtiçi Ekonomi	
TCMB Öncü Gösterge	
Güven endeksi (Reel Kesim ve Tüketici)	
Enflasyon (TUFİ) oranı oynaklığı	
Kredi/GSYH	
Yurtiçi Piyasalar	
Kur (TL/USD ve TL/EUR Kur ve implied vol)	
Risk Primi (TR 5 Yıllık CDS Primleri, Türkiye EMBI+)	
İMKB30	
Gösterge DİBS Faiz Oranı	
Piyasa Likiditesi Endeksi	
Gösterge DİBS Faiz Oranı Oynaklığı	
Ödemeler Dengesi	
Cari Denge/GSYH	
FDI/GSYH	
Kısa Vadeli Dış Borçlar/Döviz Rezervleri	
Dış Ticaret Haddi (TL)	
Kamu Kesimi	
Bütçe Dengesi/GSYH	
Toplam Borç Stoku/GSYH	
Net Yeni İç Borçlanma /İç Borç Stoku	
İç Borç Faiz Ödemesi/Vergi Geliri	
Firmalar	
Finans Dışı Kesim Borçlanma/GSYH	
Finans Dışı Kesim Net Döviz Pozisyonu	
Firma Kredilerinin TGA'ya Dönüşüm Oranı	
Açılan Kapanan Şirket Sayısı	
Karşılıksız Çek Oranı	
Hanehalkı	
Hanehalkı Yükümlülüğü/GSYH	
İşsizlik oranı	
Bireysel Kredilerin TGA'ya Dönüşüm Oranı	
Bankacılık Sektörü	
Sermaye Yeterliliği	
Sermaye Yeterliliği Standart Rasyosu	
Net Ana Sermaye/Toplam Risk Ağırlıklı Aktifler	
Net TGA/Yasal Özkaynaklar	
Varlık Kalitesi	
TGA/Brüt Krediler	
Kredi Sektörel Yoğunlaşma	
Likidite	
(Dar) Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar	
(Geniş) Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar	
Toplam Yasal Likidite Oranı (7 gün)	
Toplam Yasal Likidite Oranı (1 ay)	
Kredi/Mevduat	
Faiz ve Kur Riskine Duyarlılık	
Yabancı Para Net Genel Pozisyonu/Sermaye	
Faize Duyarlı Açık (TP)/Sermaye	
Faize Duyarlı Açık (YP)/Sermaye	
Karlılık	
ROA (Vergi sonrası Aktif Karlılığı)	
ROE (Vergi sonrası Özkaynak Karlılığı)	
Net Faiz Marjı= (Net faiz geliri/ (Net faiz geliri+ Faiz dışı gelir)	
Faiz Dışı Gider/(Net faiz geliri+ Faiz dışı gelir)	



Kaynak: Bloomberg.

Grafik 2.4: OECD Bileşik Öncü Gösterge- Küresel Ekonomi.

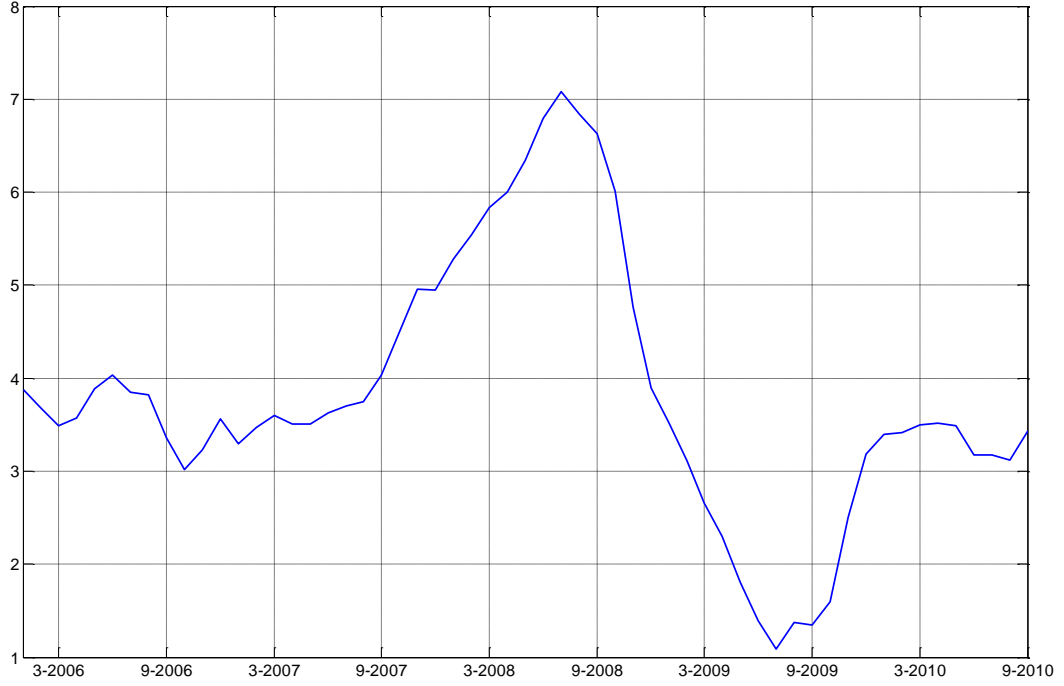
Küresel ekonomideki büyümeyi yansıtan önemli bir gösterge OECD öncü göstergesidir. Bu gösterge Dattels vd. (2010)'da da küresel büyüme göstergesi olarak kullanılmıştır. Gösterge 2009'un ilk çeyreğinde önemli ölçüde düşüş göstermiştir. Küresel büyümeyi temsilen JP Morgan PMI endeksi de düşünülmüştür. Ancak, ekonomideki döngüleri genel olarak yakalaması ve uluslar arası alanda da daha geniş kullanımı olması nedeniyle hareketleri paralel bir eğilim gösterse de OECD öncü göstergesi analize dahil edilmiştir. Makro gösterim ve endeks kapsamında bu göstergenin kullanımı trendden sapmalarının mutlak değeri şeklinde olmuştur (Ek 1). Bunun ardındaki temel düşünce büyümede normalin üzerinde artış ve azalışların finansal istikrar açısından risk teşkil edebilmesidir.



Kaynak: Bloomberg.

Grafik 2.5: Güven Endeksi- Küresel Ekonomi.

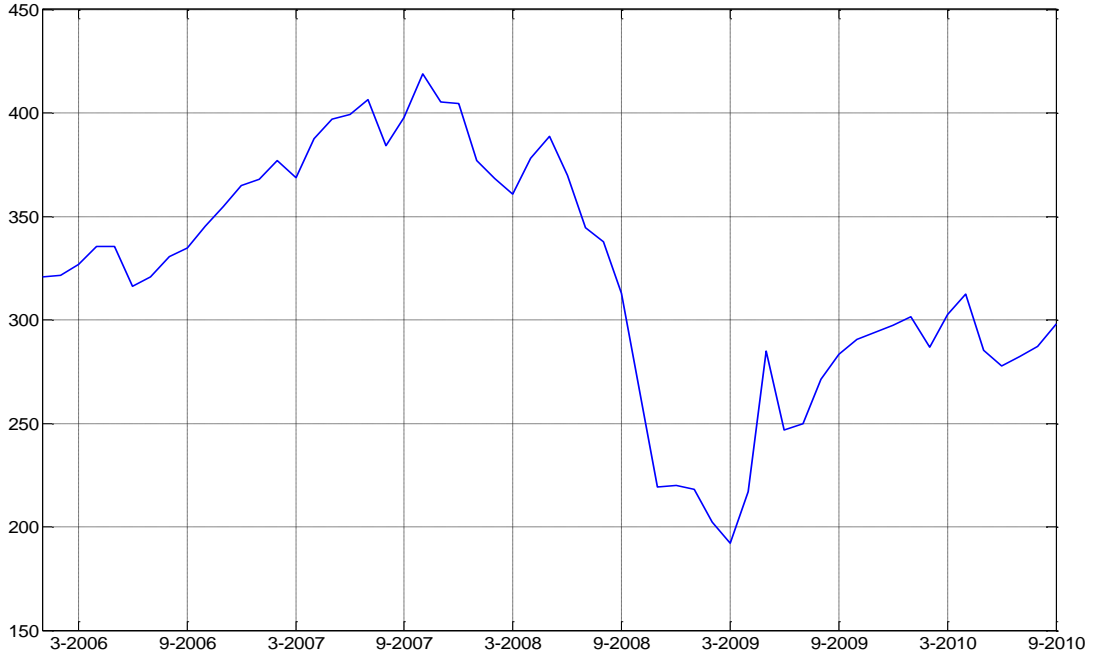
Güven endeksleri ekonominin genel görünümü konusunda karar alıcıların beklentilerini yansıtmaktadır. Yukarıdaki grafikte yer alan güven endeksi ABD Conference Board ile Ifo Pan Almanya güven endekslerinin toplulaştırılması ile oluşturulmuştur. Japon Tankan endeksi ise çeyreklik bir veri olması nedeniyle gösterge olarak kullanılmamıştır. Elde edilen endeksin artması finansal istikrar açısından olumlu değerlendirildiğinden dolayı, tersi alınarak analize konu edilmiştir. Bu haliyle artması istikrarsızlığın artması anlamına gelmektedir. Grafikten de görüldüğü üzere büyüme göstergesine paralel olarak güven endeksi 2009 yılı ilk çeyreğinde önemli bir düşüş göstermiştir. Daha sonraki dönemlerde yükselse de kriz öncesi seviyelerine ulaşamamıştır.



Kaynak: IMF.

Grafik 2.6: Enflasyon Oynaklığı- Küresel Ekonomi.

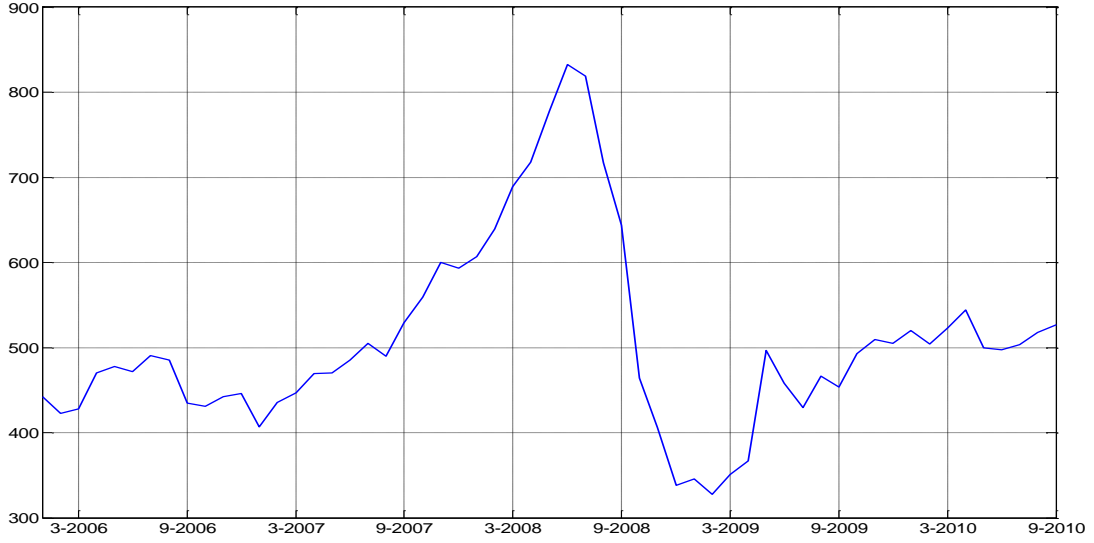
Yukarıdaki grafikte dünya için hesaplanan küresel tüketici enflasyon oranı yer almaktadır. Analizde finansal istikrarı etkilemesi açısından enflasyon oynaklığı kullanılmıştır. Bu doğrultuda, enflasyon oranının 12 aylık standart sapması hesaplanmıştır. Bilindiği üzere, büyüme olduğu dönemlerde genellikle enflasyonda da bir artış gözlenmekte, daralma dönemlerinde azalan taleple birlikte enflasyon oranı da düşüş göstermektedir. Finansal istikrar analizlerinde enflasyondaki artış ve azalışlar kendi başına yeterli bilgi sağlamayabilir. Ancak, enflasyondaki oynaklık fiyat istikrarı açısından önemli bilgiler sunduğundan dolayı, finansal istikrar analizi açısından da doğrudan enflasyon oranının kullanılması yerine enflasyon oranı oynaklığı kullanılmıştır. Kullanılan 12-ay hareketli çerçevede hesaplanan standart sapma değeri ekte yer almaktadır (Bakınız Ek-1)



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.7: Hisse Senedi Fiyatları-Küresel Piyasalar.

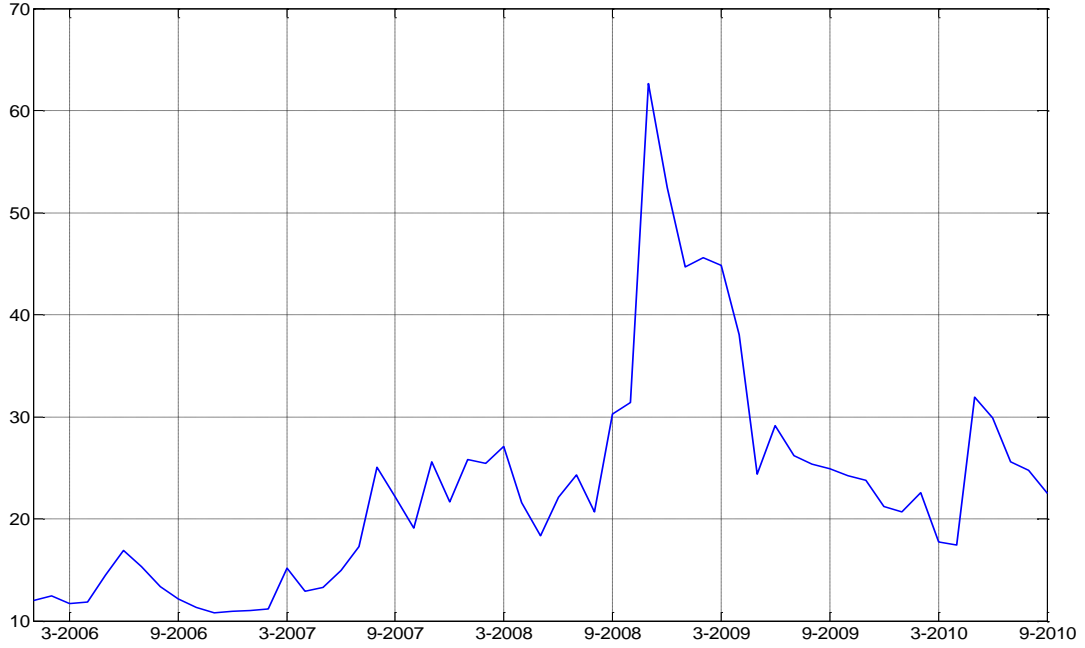
Küresel piyasalar kapsamında ele alınan göstergelerden ilki dünyadaki hisse senedi fiyatlarına ilişkin bir gösterge olan MSCI- All Country World Index'tir. Gelişmekte olan piyasalar için hazırlanmış olan Morgan Stanley Capital International (MSCI) endeksinin küresel versiyonu olan bu gösterge, gelişmiş ve gelişmekte olan piyasalardaki hisse senedi piyasası performansını göstermektedir. Endeksteeki artış hisse senedi piyasalarında yükseliş olduğunu göstermekte olup, varlık fiyatlarının arttığına işaret etmektedir. Nitekim, kriz öncesi dönemde yüksek olan endeks küresel krizle birlikte büyük ölçüde düşmüştür. Genellikle piyasalara olan güvenin ve risk iştahının arttığı dönemlerde endeks yükselmektedir. Endeksin çok artması varlık fiyatlarında şişme olduğu durumlara işaret edebilir. Finansal istikrar açısından bu göstergedeki aşırı yükseliş ve düşüşlerin tehdit oluşturabileceği düşüncesinden hareketle analizde bu göstergeye trendinden sapması ile yer verilmiştir (Bakınız Ek-1).



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.8: Emtia Fiyatları- Küresel Piyasalar.

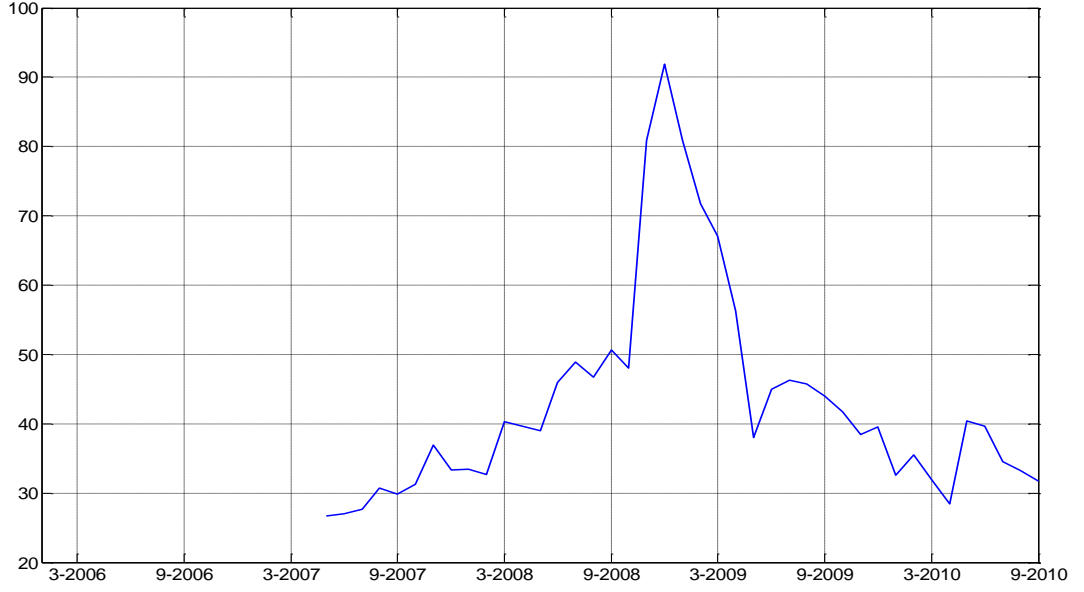
Küresel boyutta emtia fiyatlarını temsilen S&P Goldman Sachs Emtia Endeksi kullanılmıştır. Söz konusu endekste enerji bileşenleri ağırlıklı olarak yer almaktadır. Endekste artış emtia fiyatlarındaki artışı göstermektedir. Endekste artışın olumlu ve olumsuz yönde yansımaları olabileceğinden analizde trendden sapması yer almaktadır (Bakınız Ek-1). Grafikte endeksin kendisi sunulmakta olup, küresel krizle birlikte endekste hızlı bir düşüş görülmektedir. Endekste artış, dünya talebindeki artış gibi yapısal faktörlerden etkilenmekle birlikte hem birçok emtiayı birlikte içermesi hem de finansal piyasalarda işlem görmesi açısından bir piyasa göstergesi olarak düşünülebilmektedir. Bunun temel nedeni, emtialar üzerine yazılı olan finansal türev ürünlerin oldukça yaygın bir şekilde kullanılması ve fiyatlar üzerinde de belirleyici olabilmesidir. Diğer yandan, emtia fiyatlarındaki artış sonuçları itibarıyla maliyet etkisi yaratabilmekte ve finansal istikrar açısından özellikle fiyat istikrarını olumsuz etkileyerek dolaylı bir olumsuz etki yaratabilmektedir.



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.9: Hisse Senedi Fiyat Oynaklığı- Küresel Piyasalar.

Hisse senedi piyasalarındaki oynaklık küresel piyasalardaki genel gidişat ve güven konusunda bilgi vermektedir. Opsiyonlar üzerinden hesaplanan örtük oynaklık rakamları ise beklentiler konusunda fikir vermekte olup, VIX bu anlamda S&P 500’de işlem gören hisse senetlerinin örtük oynaklığı olması dolayısıyla aynı zamanda geçmişe dayalı oynaklık yerine ileriye yönelik bilgi vermektedir. Esasen bir oynaklık göstergesi olan VIX bu anlamda bir risk iştahı göstergesi olarak da değerlendirilmektedir. VIX’teki artış oynaklığın artması ve risk iştahının azalması anlamına gelmektedir. Grafikten de görüldüğü üzere, küresel krizin yoğunlaştığı dönemde VIX değeri önemli ölçüde yükselmiştir. VIX analizde doğrudan kullanılmıştır.



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.10: Emtia Fiyat Oynaklığı- Küresel Piyasalar.

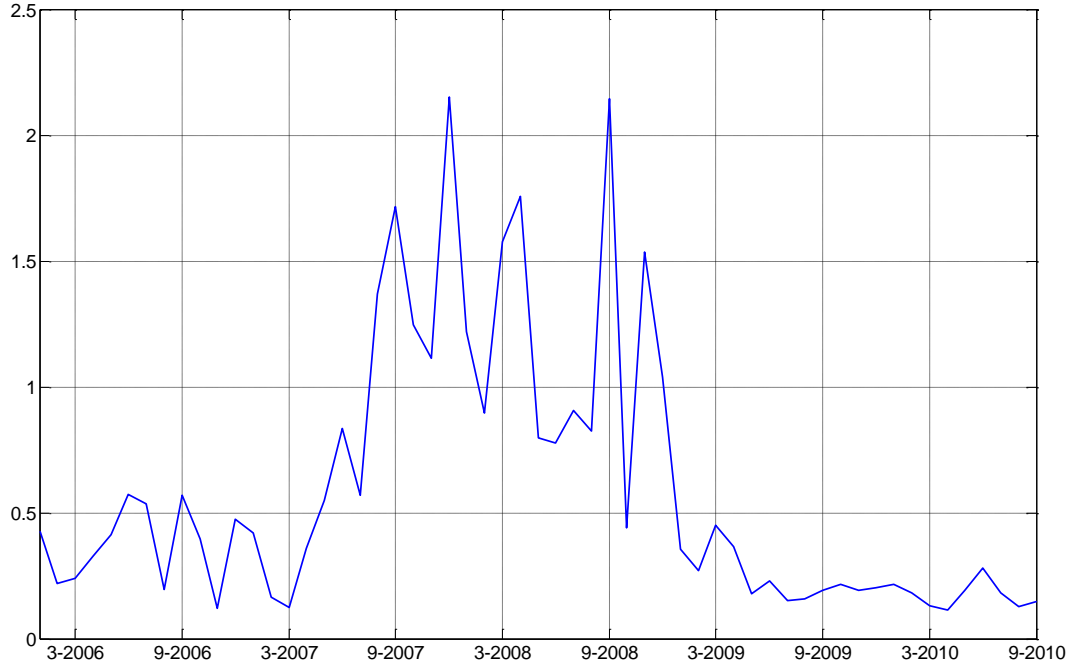
Yukarıda belirtildiği üzere S&P Goldman Sachs Emtia Endeksi ağırlıklı olarak enerji bileşenlerinden oluşmaktadır. Aynı zamanda petrol fiyatlarında oynaklığın görece fazla olması nedeniyle, emtia fiyatlarındaki oynaklığın bir göstergesi olarak OVX kullanılmıştır. OVX piyasa oyuncuları ve politika yapıcıları tarafından izlenen bir göstergedir. Bu göstergedeki artış finansal istikrar açısından olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Nitekim yukarıdaki grafikten de görüldüğü üzere, son yaşanan krizin yoğunlaştığı dönemde OVX’te bir artış söz konusu olup, kriz sonrasında önemli ölçüde düşüş göstermiştir.



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.11: Risk İştahı- Küresel Piyasalar.

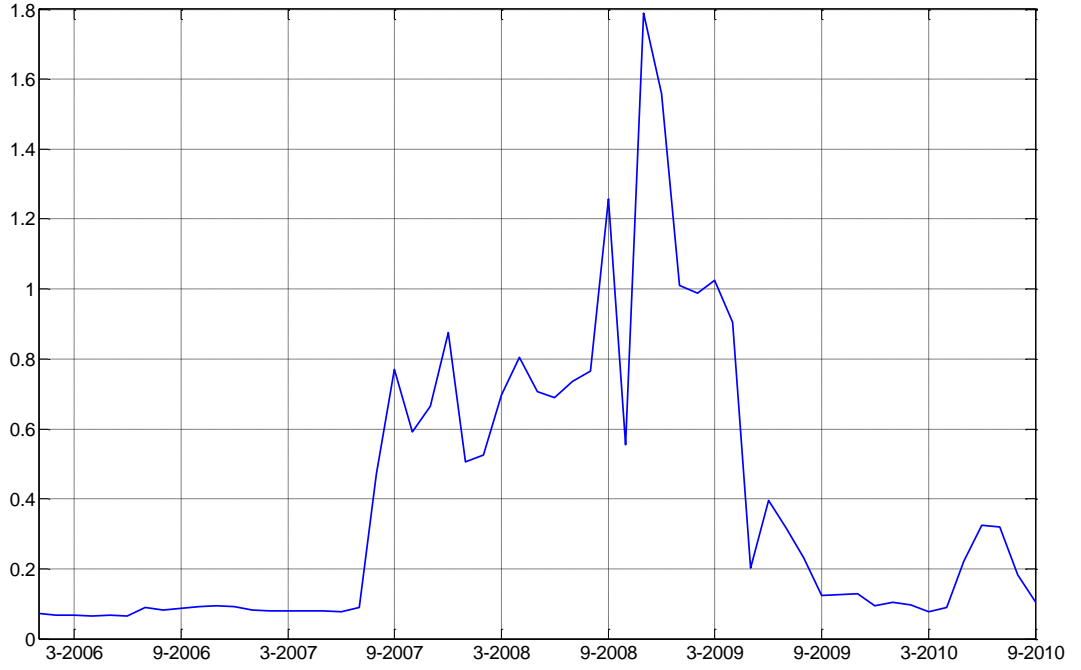
Risk iştahı genel olarak piyasalardaki güveni yansıtmaktadır. Risk iştahında artış olması yatırımcıların riskli varlıklara olan talebinde artış anlamına gelmektedir Risk iştahı çeşitli göstergeler ve yöntemlerle ölçülmektedir (Ek12). Hisse senedi piyasası oynaklık endeksi olarak alınan VIX küresel risk iştahı göstergesi olarak da görülmekle birlikte bu çalışmada uluslararası boyutta bir risk iştahı göstergesi olarak Credite Suisse'in oluşturduğu RAI dikkate alınmıştır. Bu endeksler küresel boyutta yatırımcıların risk algılamalarını ve yatırımcıların riske karşı duyarlılıklarını göstermektedir. Risk iştahı göstergesi olarak alınan bu göstergeler özellikle sermaye akımları açısından önemli bir gösterge olarak karşımıza çıkmaktadır. Varlıkların risk düzeyi arttığında ve/veya yatırımcıların riskten kaçınma güdüsü arttığında yatırımcılar riskli yatırımlardan kaçınmak ister ve talep ettikleri prim artar. Bu durum genellikle riskli görülen gelişmekte olan piyasalara ve hisse senedi piyasalarına yatırım yapma eğilimlerinde azalış şeklinde ortaya çıkar.



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.12: TED Spread (%) - Küresel Piyasalar.

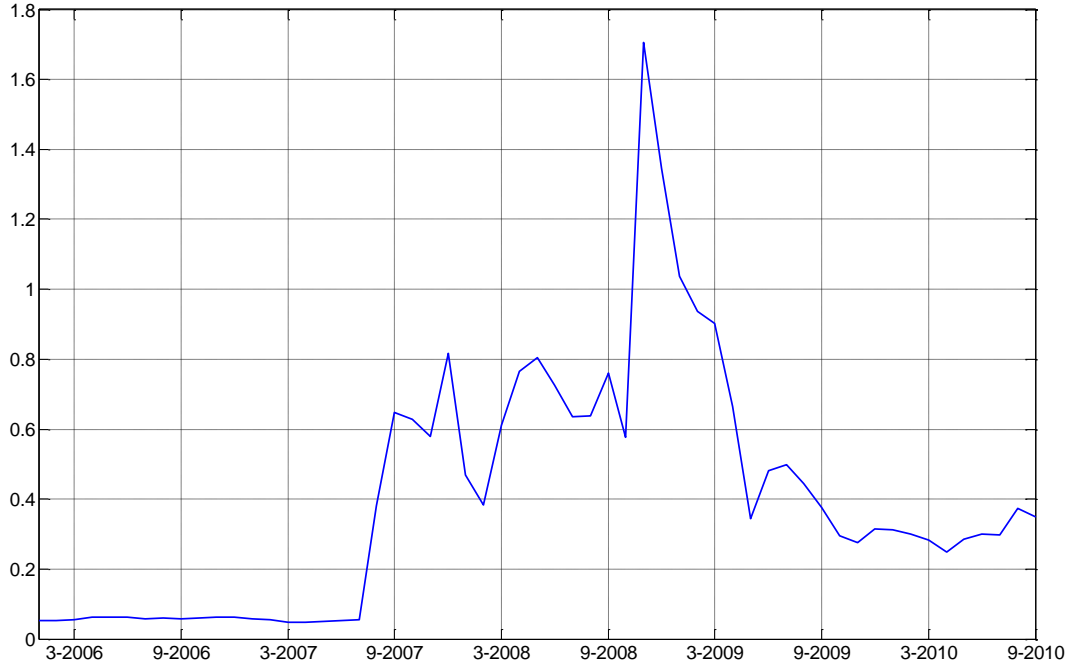
Ted spread bankalararası piyasa fazileri ile hazine bonosu faizleri arasındaki farktır. Piyasalarda likiditenin azaldığı durumlarda Ted spread artmaktadır. Bankaların ödeme gücüne dair güven arttığında Ted spread gerilemektedir. Ted spread en genel anlamıyla bankalararası piyasalarda olan güveni yansıtmakta ve artması olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Yukarıdaki grafikten de görüldüğü üzere, Ted Spread 2007 yılının ortasında hissedilmeye başlanan sorunlar nedeniyle artmaya başlamış ve küresel kriz sırasında tarihsel olarak ele alınan döneme göre oldukça yükselmiştir. 2009 yılının ilk çeyreğinden itibaren spreadler kriz öncesi seviyelerine düşmüştür.



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.13: OIS Spread (%) - ABD - Küresel Piyasalar.

Yine bankalararası para piyasasına ilişkin bir gösterge olan OIS (overnight indexed swap) spreadlerdeki artış belirsizliğin arttığına işaret etmektedir. OIS faiz swabı olup LIBOR Eurodolar faizinin ABD’de Fed funds rate’in üzerindeki değeridir. Spread’in artması önemli bankalarca bankalararası piyasada kredi kullandırımında isteksiz olduğunu göstermektedir. Spreadin daralması ise güven ortamının olduğu ve likiditenin arttığı anlamına gelmektedir. Dolayısıyla, spread bankaların diğer bankaların kredi geri ödeme gücü hakkındaki algılamasına dair bilgi vermektedir.



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.14: OIS Spread (%) - Euro Bölgesi - Küresel Piyasalar.

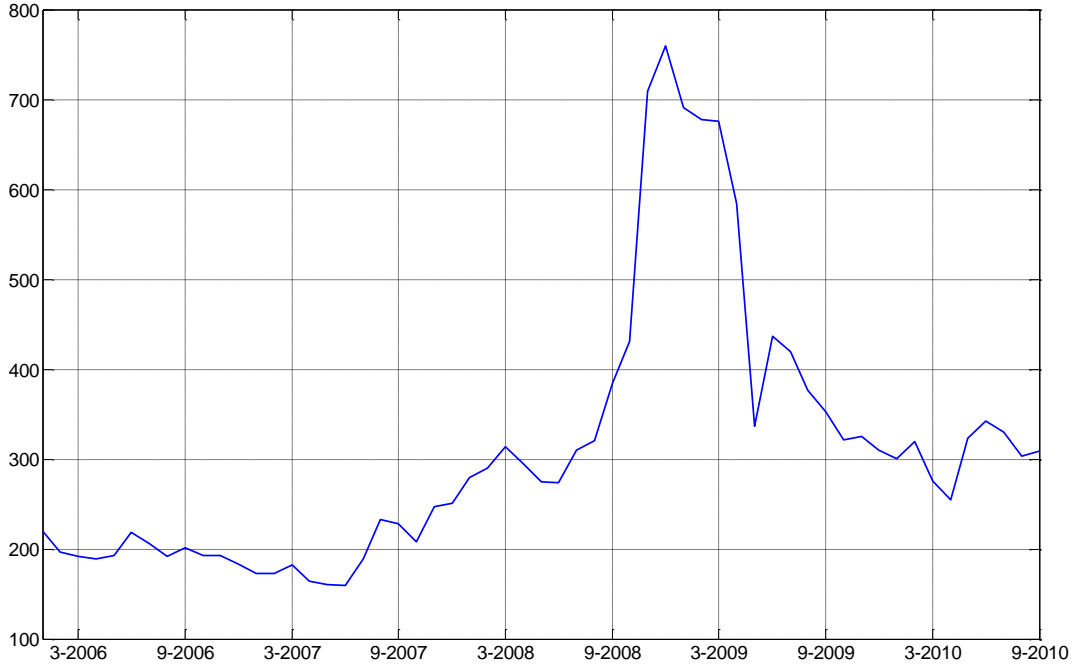
Yukarıda bahsedilen ABD OIS spread in Avrupa için hesaplanmış versiyonudur. Değişken faiz tarafında 3 aylık LIBOR yer alırken sabit faiz tarafında merkez bankası gösterge faizi bulunmaktadır. Spreaddeki genişleme güven sorununa işaret etmektedir. Kriz sırasında Avrupa için hesaplanan OIS spread de önemli ölçüde artmıştır. 2010 yılının ortası ile son dönemlerinde Avrupada yaşanan olumsuz gelişmeler de OIS spreadlerin biraz yüksek kalmasında etkili olmuştur.



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.15: 10-year iTraxx Europe Crossover Index- Küresel Piyasalar.

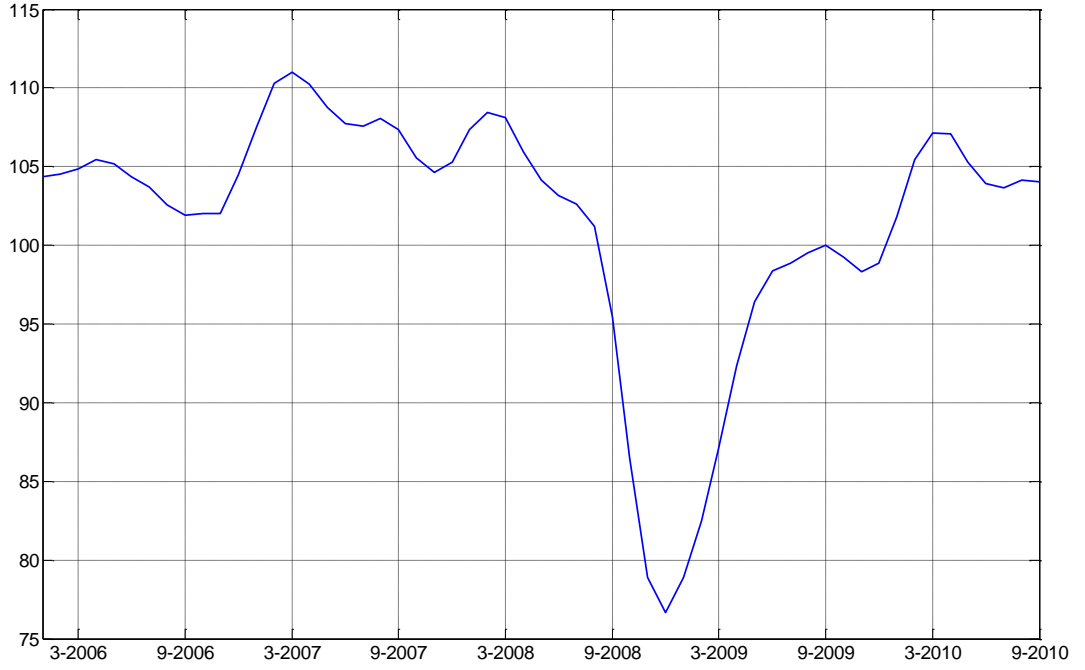
CDX ve iTRAXX kredi temerrüt swap (CDS) endeksleridir. Bu endeksler çeşitli CDS lardan oluşmaktadır. Özellikle her bir CDS'e ayrı ayrı bakılması yerine bir sepet olması yönüyle kredi piyasalarında genel bir gösterge olma özelliği taşımaktadır. CDX, ABD piyasalarında işlem gören yüksek riskli firmaların tahvillerini içermektedir. ITraxx Europe Crossover Endeksi ise Avrupa piyasalarında işlem gören yüksek riskli 50 firma tahvilini içerir. CDX ler veride kesinti olması nedeniyle kullanılmamıştır. iTRAXX hem veri sürekliliği hem de finansal piyasalardaki riski göstermesi açısından önemli bir göstergedir.



Kaynak: Bloomberg

Grafik 2.16: EMBI Global- Küresel Piyasalar.

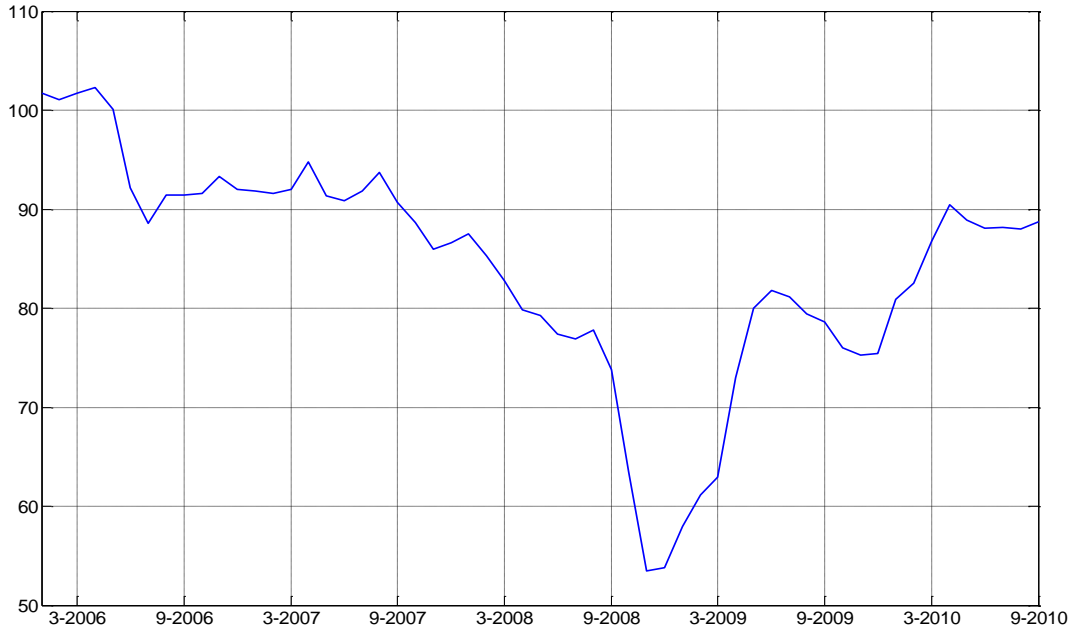
JP Morgan'ın gelişmekte olan ülkeler için oluşturduğu birbirlerine paralel iki endeks mevcuttur: (i) EMBI + ve (ii) EMBI global. Aralarındaki temel farklar içerdikleri ülkeler ve enstrümanlardan kaynaklanmaktadır. EMBI Global JPMorgan EMBI+ endeksinin genişletilmiş versiyonudur. Genel olarak birbirlerine paralel hareket eden bu iki göstergeden küresel EMBI kullanılmış olup, kriz sırasında EMBI spreadler önemli ölçüde yükselmiştir. Bu gösterge gelişmekte olan ülkelere gelen risklerin analize dahil edilmesi anlamında önemlidir.



Kaynak: TCMB

Grafik 2.17: TCMB Öncü Gösterge- Yurtiçi Ekonomi.

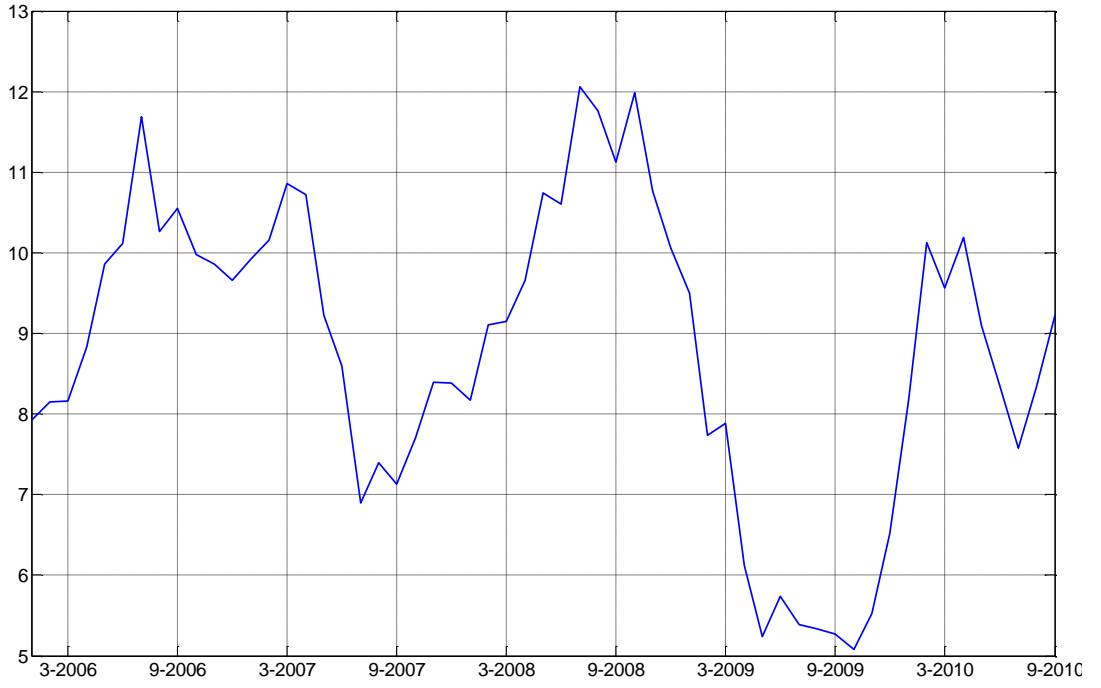
Yurtiçi ekonomideki büyüme bilindiği üzere GSYH büyümesi ile ölçülmektedir. Ancak aylık bir GSYH verisi bulunmazken, çalışmanın önceki bölümlerinde bahsedildiği üzere aylık GSYH serisi sanayi üretim endeksi ve dış ticaret miktar endeksleri yardımıyla elde edilmiştir. Her halukarda bu seri krediler ve cari açık rakamlarının ortaya konulmasında paydada yer alarak kullanılsa da yurtiçi ekonominin büyüme kısmı küresel ekonomi analizine paralel olarak TCMB Bileşik öncü göstergesi yardımıyla yapılmıştır. Bu gösterge ekonomideki devrevi hareketleri yakalamaktadır. Yukarıdaki grafikten de görüldüğü üzere ekonomi özellikle hemen kriz sonrasında önemli ölçüde daralmıştır. Bunun nedeni yaşanan küresel krizin bir süre sonra reel ekonomiye yansımalarıdır.



Kaynak: TCMB, TÜİK.

Grafik 2.18: Güven Endeksi- Yurtiçi Ekonomi.

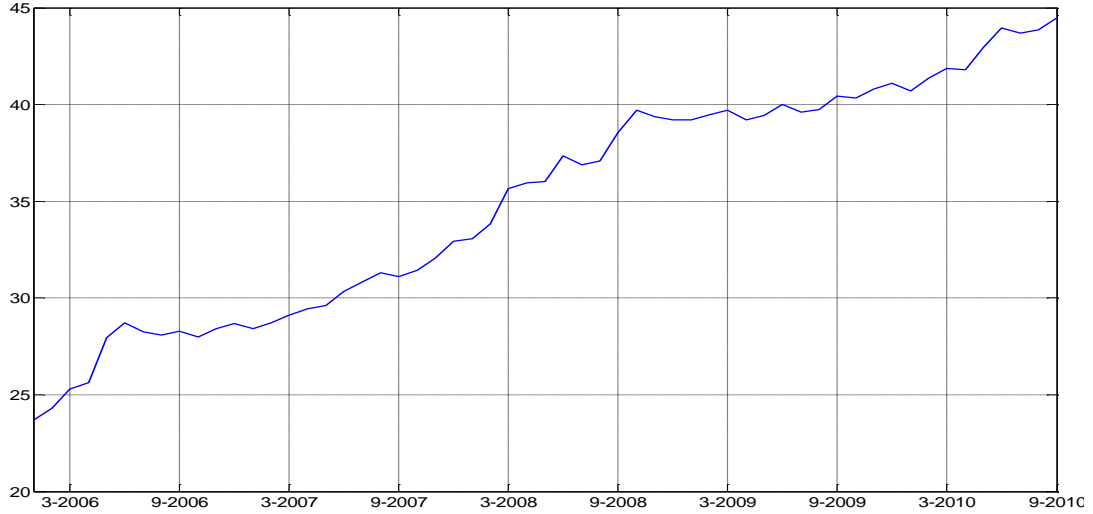
Küresel ekonomide güven endeksleri kullanılmasına paralel olarak ülkemizde de genel ekonomik durumun tüketiciler ve üreticilerce nasıl algılandığını ve beklentilerin ne yönde olduğunu göstermesi adına tüketici ve reel kesim güven endekslerinin ortalaması kullanılmıştır. Güven endekslerindeki artış ekonomideki gidişatın olumlu olduğuna dair bir işaret vermektedir. Yukarıdaki grafikten de görüldüğü üzere, endeks kriz ile birlikte düşmeye başlamış ve krizin hemen sonrasında en düşük seviyelerine ulaşmıştır. Makro gösterimde ve endeks hesaplanmasında, finansal istikrarın azalması göstergelerdeki artış ile ölçüldüğünden, güven endeksleri tersi alınarak analize dahil edilmiştir.



Kaynak: TÜİK.

Grafik 2.19: Enflasyon Oynaklığı- Yurtiçi Ekonomi.

Enflasyon oranı olarak TÜFE (2003=100)'ün bir önceki yılın aynı ayına göre % değişimi kullanılmıştır. Küresel ekonomideki değerlendirmelere paralel olarak, yurtiçi ekonomide de enflasyon rakamı doğrudan kullanılmamıştır. Bunun nedeni enflasyondaki artışın büyümedeki artışla birlikte de olabilmesi dolayısıyla tek başına aslında finansal istikrar açısından doğrudan net bir bilgi vermemesidir. Ancak, enflasyon oynaklığı belirsizlik anlamında finansal istikrar açısından olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Enflasyon oynaklığı göstergesi ekte yer almaktadır (Bakınız Ek-1).

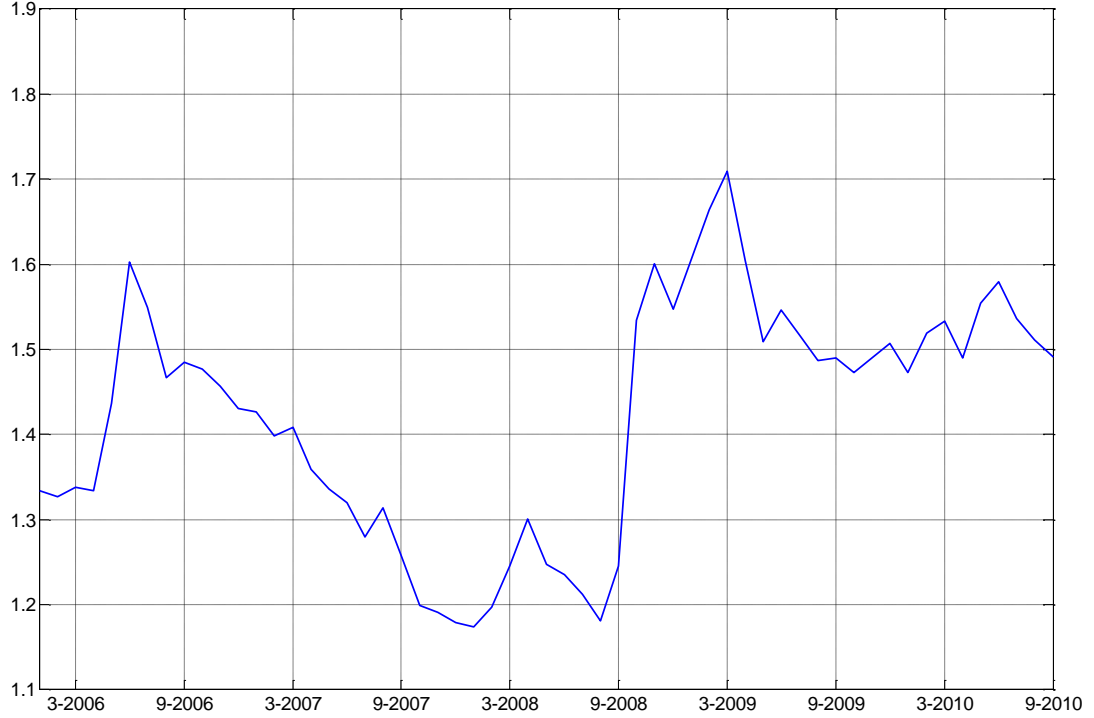


Kaynak: TCMB, BDDK, TÜİK.

Grafik 2.20: Kredi/GSYH (%) - Yurtiçi Ekonomi.

Ekonominin ısındığı dönemlerde kredi/GSYH oranı aşırı artmaktadır. Söz konusu oranda genel bir artış eğilimi olması doğaldır. Özellikle finansal sistemin büyüdüğü bir süreçte bu oranın bir artış trendi olmaktadır. Trendden sapmanın bir ısınma göstergesi olduğu düşüncesinden hareketle bu çalışmada oranın trendden sapmasının mutlak değeri alınmıştır. Finansal sistemde aşırı kredi büyümesi olduğu durumlarda sistem genelinde risk artışı olabilir. Bu nedenle, gelecekte oluşabilecek zararlara karşılık bankacılık sisteminin ek sermaye tutması gerekli görülmektedir. Bu sermaye döngüsellik karşıtı tampon sermaye olarak adlandırılmaktadır. Bu tampon sermaye kredilerdeki genişlemeden kaynaklı zararların karşılanması için zor dönemlerde bir güvence teşkil etmektedir. Tampon sermayenin belirlenebilmesi için öncelikle ekonominin hangi döngüde olduğu kredi/GSYH oranına göre belirlenebilmektedir. Oranın artması cari açık açısından da önem arz etmekte ve

politika uygulamaları açısından dikkatle takip edilmektedir. Kullanılan veri ektedir (Bakınız Ek-1).



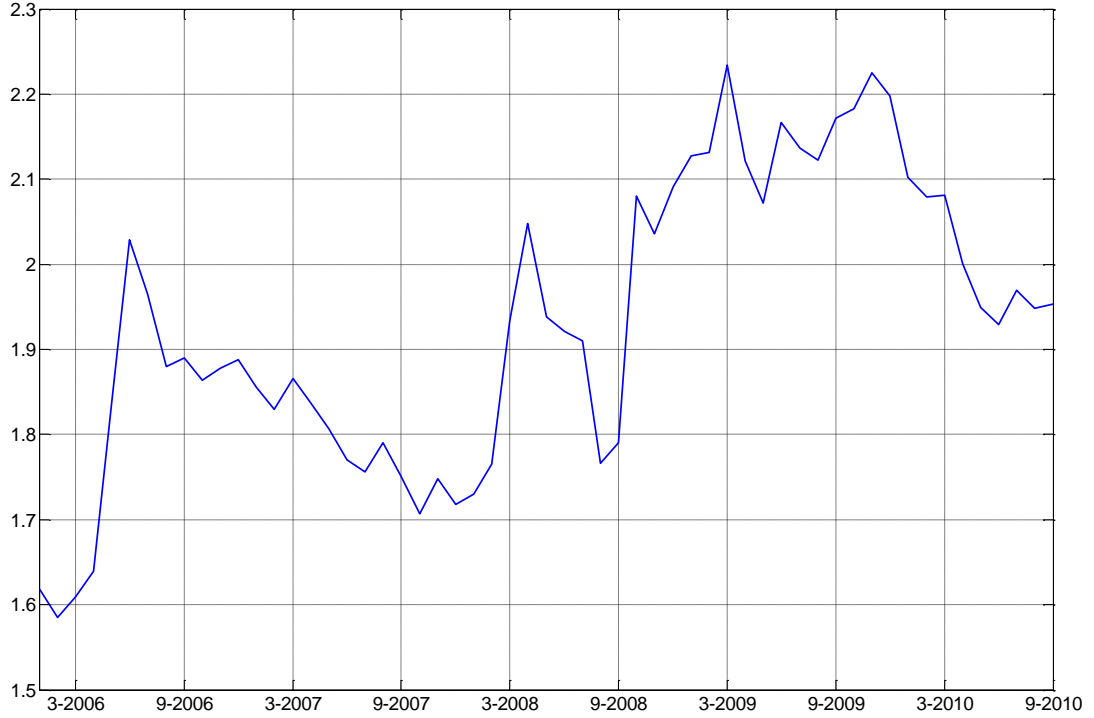
Kaynak: Bloomberg.

Grafik 2.21: ABD Doları Döviz Kuru- Yurtiçi Piyasalar.

Piyasaları doğrudan yurt içi ve yurtdışı olarak net çizgilerle ayırmak çok kolay olmamakla birlikte ülkemizi doğrudan ilgilendiren piyasalar yurt içi kapsamında değerlendirilmiştir.

Kurlardaki artış ya da azalış aşırı olduğunda her iki yönlü hareketin de finansal istikrar açısından olumsuz olduğu düşüncesiyle serilerin trendden arındırılmış halinin mutlak değerleri kullanılmıştır.

Dolar kuruna bakıldığında, kriz ile birlikte kurların çok yükseldiği ve TL'nin değerlendirildiği görülmektedir.



Kaynak: Bloomberg.

Grafik 2.22: Euro Döviz Kuru- Yurtiçi Piyasalar.

ABD dolar kuru için yapılan işlemler Euro/TL kuru için de yapılmıştır. Diğer bir deyişle, kurlardaki artış ya da azalış aşırı olduğunda her iki yönlü hareketin de finansal istikrar açısından olumsuz olduğu düşüncesiyle Euro için de benzer şekilde trendden arındırılmış değerlerin mutlak değerleri kullanılmıştır.

Grafikten de görüldüğü üzere, kur, kriz ile birlikte oldukça yükselmiş ve belli bir düşüş eğilimine girse de kurdaki yapışkanlık nedeniyle, ters yönlü hareket oldukça yavaş gerçekleşmiştir.



Kaynak: Bloomberg.

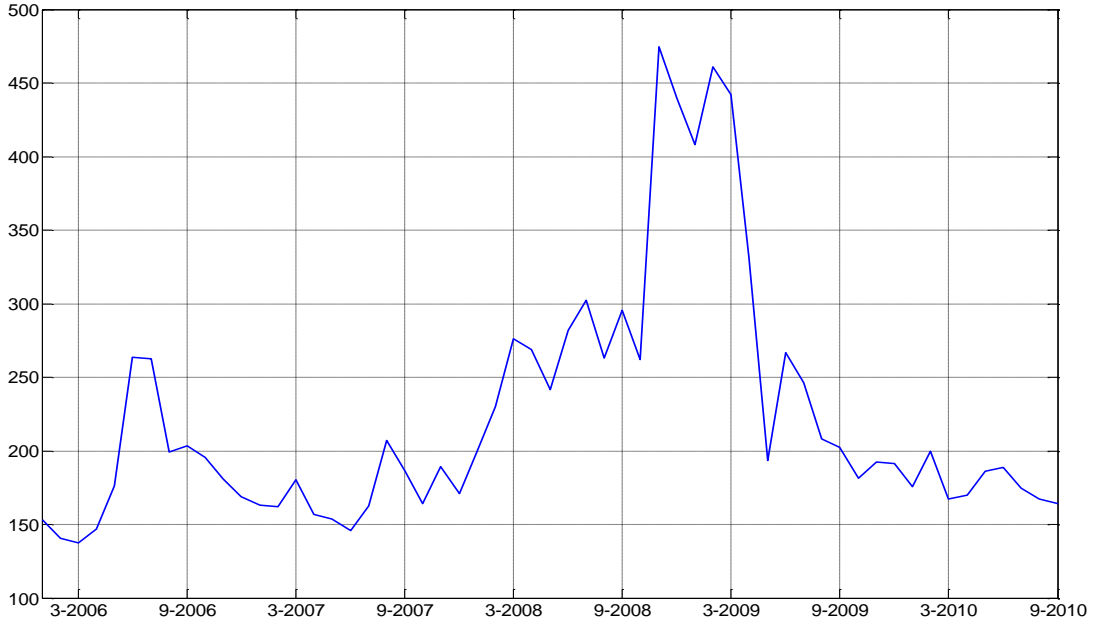
Grafik 2.23: ABD Doları Döviz Kuru Oynaklığı- Yurtiçi Piyasalar.

Kurlardaki oynaklığın artması finansal istikrar açısından olumsuz değerlendirilmektedir. Örtük oynaklık ölçütü kullanılmıştır.



Kaynak: Bloomberg.

Grafik 2.24: Euro Döviz Kuru Oynaklığı- Yurtiçi Piyasalar.



Kaynak: Bloomberg.

Grafik 2.25: CDS Piri- Yurtiçi Piyasalar.

Kredi türevleri genellikle tezgah üstü piyasalarda işlem görmektedir. Kredi riskini bir taraftan diğerine aktarma niteliği taşıyan finansal enstrümanlardır. Türkiye Eurobondu'na yatırım yapılmak istendiği durumda 5 yıllık CDS satın alınabilmektedir. Bu anlamda Eurobond ve CDS fiyatları da çok paralel hareket etmektedir (Bakınız Ek-1). Son yıllarda CDS spreadleri şirketlerin ve ülkelerin risk algılamaları açısından çok önemli bir gösterge olmuştur. Genellikle, ülke riski analizlerinde CDS spreadleri dikkate alınmaktadır. Grafikte Türkiye'nin 5 yıllık CDS (USD) pirimleri yer almaktadır.

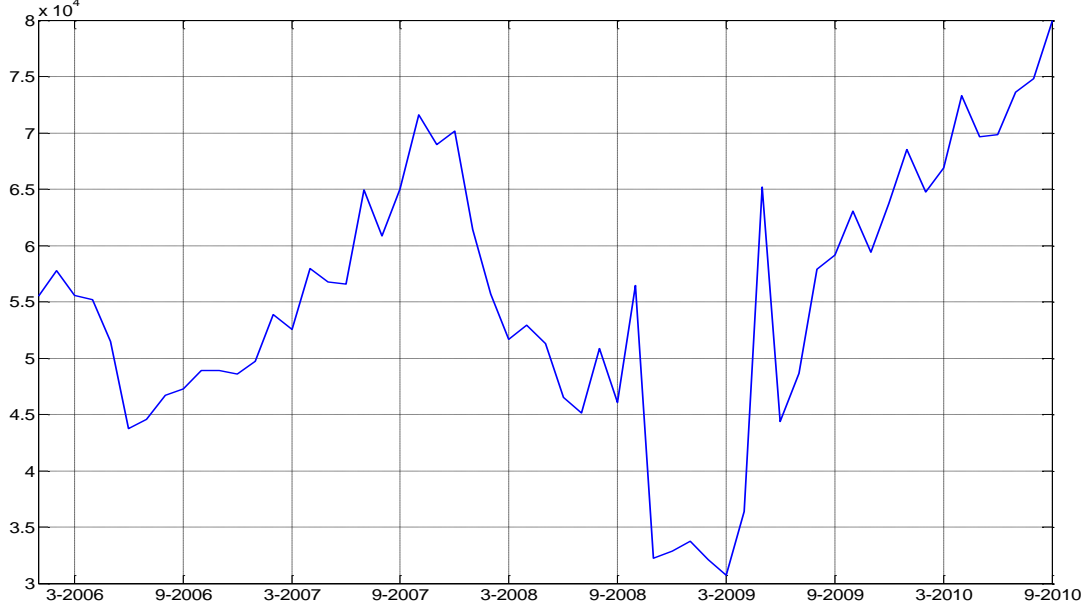


Kaynak: Bloomberg.

Grafik 2.26: EMBI+ Türkiye- Yurtiçi Piyasalar.

EMBI+ endeksi gelişen piyasaların bono ve vadeli işlemlerinden elde edilen bir endekstir. Uluslararası piyasalar tarafından önemli bir ölçüt olarak algılanan bu endeks ele alınan ülkelerdeki bono getirilerinin ABD bonolarına kıyasla risk primini hesaplamaktadır. Genel bir EMBI+ endeksi olduğu gibi, her ülke için ayrı bir EMBI+ endeksi bulunmaktadır. EMBI+ CDS lerle paralel hareket etmektedir. Endeks hesaplamasında yurt içi piyasalar kapsamında CDS ler ile birlikte değerlendirilmiştir. Artması risk priminin artması anlamına gelmekte olup bu durum finansal istikrar açısından olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Grafikten de görüldüğü üzere, endeks kriz döneminde önemli ölçüde yükselmiştir. Günlük verilerle incelendiğinde

EMBI+ Türkiye son yaşanan kriz sırasında yaklaşık olarak 900 puan seviyelerine ulaşmıştır.



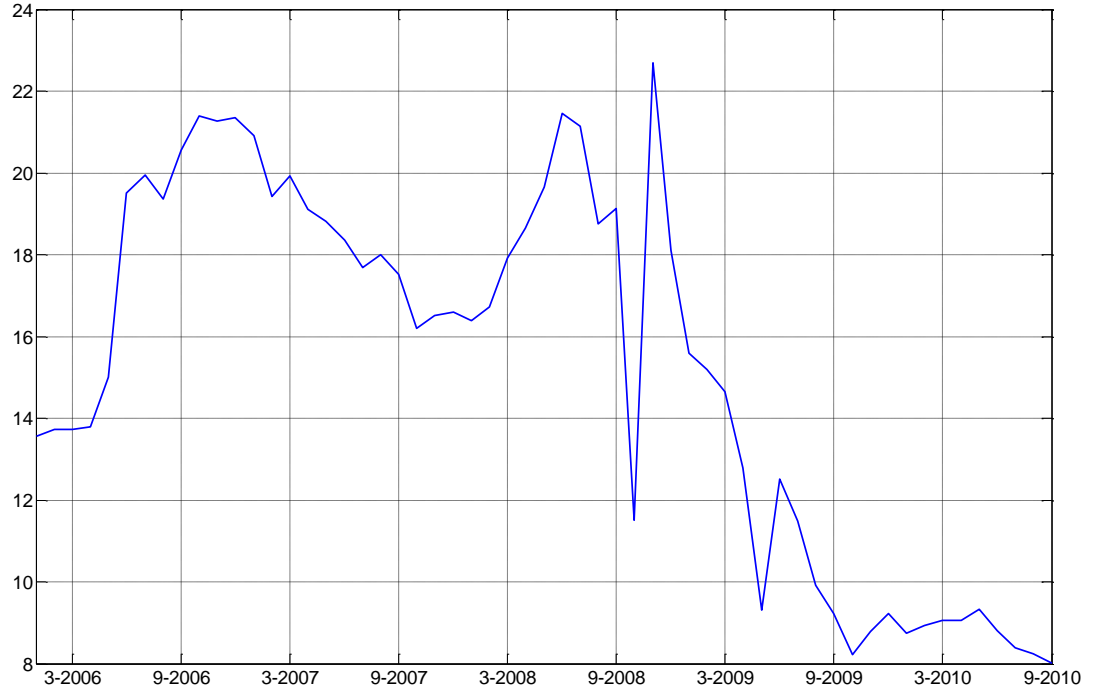
Kaynak: Bloomberg.

Grafik 2.27. İMKB30- Yurtiçi Piyasalar⁶.

İMKB 30 da işlem gören hisselerin işlem hacmi İMKB 100'de işlem görenlerin işlem hacminin önemli bir bölümünü oluşturması dolayısıyla bu iki endeks paralel hareket etmektedir. Bu anlamda Türkiye hisse senedi piyasalarını yansıttığı düşünülen İMKB30 kullanılmıştır. Tıpkı MSCI World de yapıldığı gibi burada da trendden arındırılmış serinin mutlak değeri alınmıştır (Bakınız Ek-1). İMKB 30'un yükselmesi piyasalara olan güvenin arttığı anlamına gelse de aşırı yükselme varlık fiyatlarında şişme anlamına gelebilmektedir. Özellikle ülkemiz gibi portföy yatırımlarına maruz bir ekonomide kısa vadeli sermaye girişlerinin kolayca

⁶ Grafığın y-ekseninde İMKB30 Endeksi 10 bin'e bölünmüş olarak ifade edilmiştir.

çıkma ihtimali bu anlamda önemlidir. Bu nedenle hisse senedi endeksinin kendi genel eğiliminden sapması finansal istikrar açısından olumsuz değerlendirilmektedir.

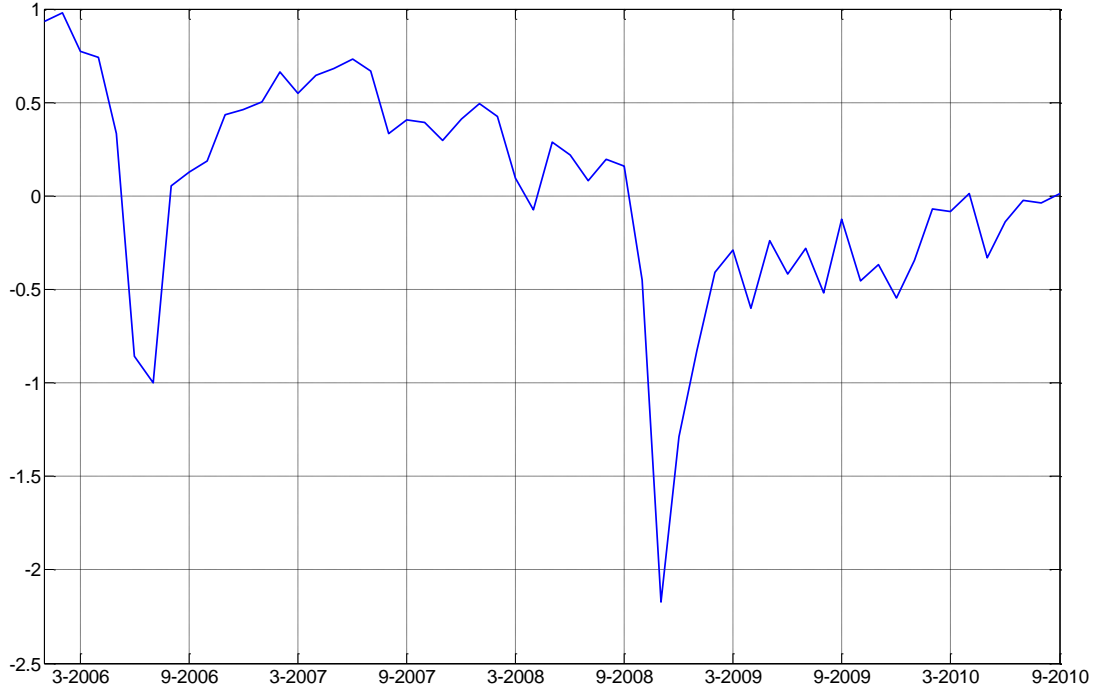


Kaynak: İMKB.

Grafik 2.28: Gösterge DİBS Faiz Oranı (%) - Yurtiçi Piyasalar.

İMKB kesin alım satım pazarında işlem gören gösterge tahvillerin faizleri piyasalara dair önemli göstergelerdendir. DİBS faizlerinin artması hem piyasada güven ortamında zayıflama olduğunu göstermekte hem de sonuçları itibariyle uzun vadeli kredileri kısa vadeli fonlarla finanse eden bankacılık sisteminin vade uyumsuzluğu taşıyan yapısı açısından risk teşkil etmektedir. Son dönemlerde

TCMB'nin faiz indirimlerine de paralel olarak ikincil piyasa faiz oranlarında önemli ölçüde düşüş görülmektedir.



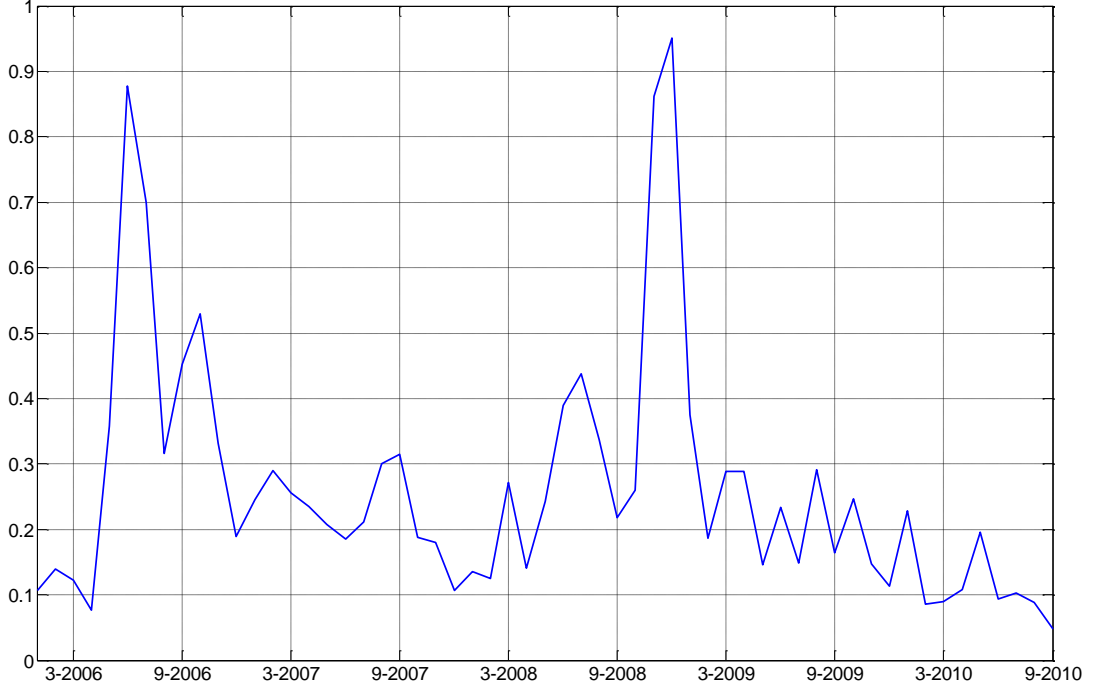
Kaynak: Veriler TCMB, İMKB, Hazine Müsteşarlığı.

Grafik 2.29: Piyasa Likiditesi Endeksi - Yurtiçi Piyasalar⁷.

Varlık likiditesi olarak da bilinen piyasa likiditesi küçük hacimli işlemler karşısında fiyatlarda büyük değişimler olmamasını ifade etmektedir. Genel olarak sıklık, derinlik ve esneklik boyutları ile ölçülen piyasa likiditesi Türkiye için de hesaplanmıştır (Yıldırım, 2010). Bu çerçevede oluşturulan endeks yukarıdaki

⁷ Endeks standardize edilerek sunulmuştur.

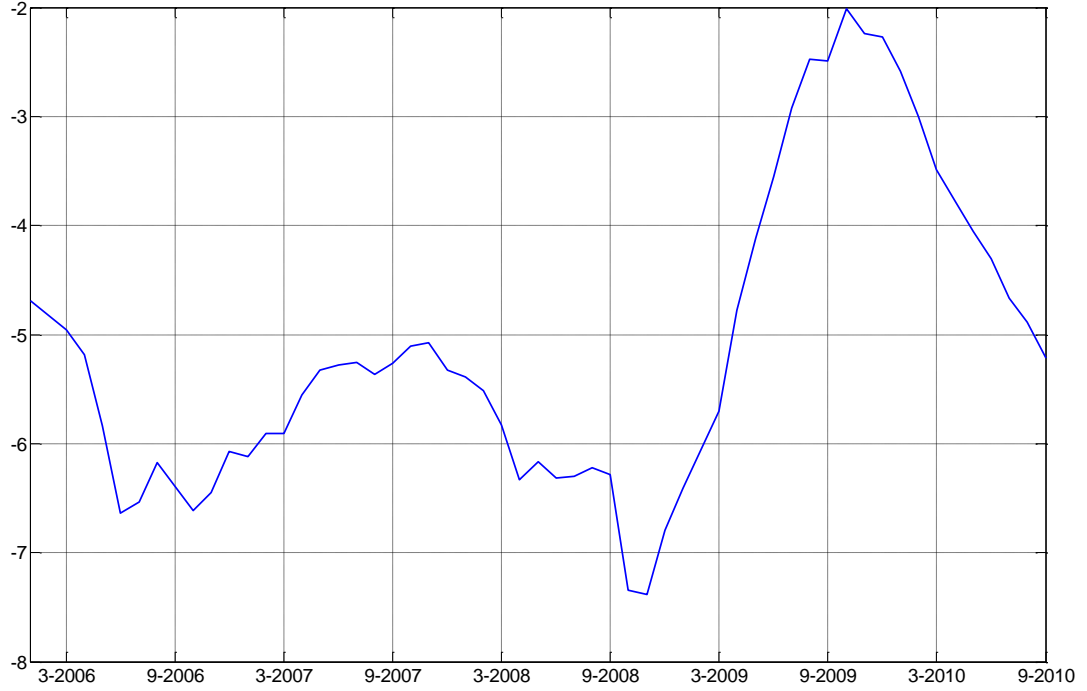
grafikte sunulmaktadır. Endeksteeki düşüş piyasa likiditesindeki azalmaya işaret etmektedir. Endeks kapsamında döviz ve tahvil piyasaları yer almaktadır.



Kaynak: İMKB.

Grafik 2.30: Gösterge DİBS Faiz Oranı Oynaklığı - Yurtiçi Piyasalar

İMKB kesin alım-satım pazarında işlem gören DİBS'lerin bileşik faiz oranlarının 10 günlük standart sapması üzerinden hesaplanan DİBS faiz oynaklığı piyasalardaki güveni göstermesi açısından önemlidir. Standart sapma alınması gecikmeli bir yapıyı beraberinde getiriyor olabileceğinden piyasa göstergeleri kapsamında 10 günlük gibi kısa bir süre tercih edilmiştir. Görüldüğü üzere faiz oynaklığı 2006 yılında yaşanan çalkantı ve son yaşanan küresel kriz sürecinde oldukça yükselmiştir.



Kaynak: TCMB.

Grafik 2.31: Cari Denge/GSYH (%)– Ödemeler Dengesi.

Cari dengedeki bozulma ülkemizin dış dünyaya karşı olan kırılganlığını artırmaktadır. Ülkemiz açısından cari açık büyük önem taşımaktadır. Cari açığındaki artış hem nedenleri hem de sonuçları ile finansal istikrarı etkilemektedir. Özellikle kredi büyümesine dayalı olarak ithalattaki artış sonucu cari açıda bozulma yaşanması karşısında zorunlu karşılıklar gibi faiz dışı araçların kullanılması tedbirler arasında yer alabilirken, cari açığındaki aşırı artış ülkemizi kısa vadeli yabancı sermaye akımları ile kur dalgalanmalarına maruz bırakabilmektedir. Kısa vadeli sermaye girişleri kısa vadeli yurtdışı bankalar mevduatı ve bankalara borçlar kalemlerine bağlı olarak arttığında bankaların çekirdek mevduat dışı kaynaklarla kredileri fonlamasının yanı sıra çekirdek olmayan kaynaklara yönelmesi hem bankacılık sektörü açısından doğrudan bir vade uyumsuzluğu ve likidite riski yaratmasının yanı sıra

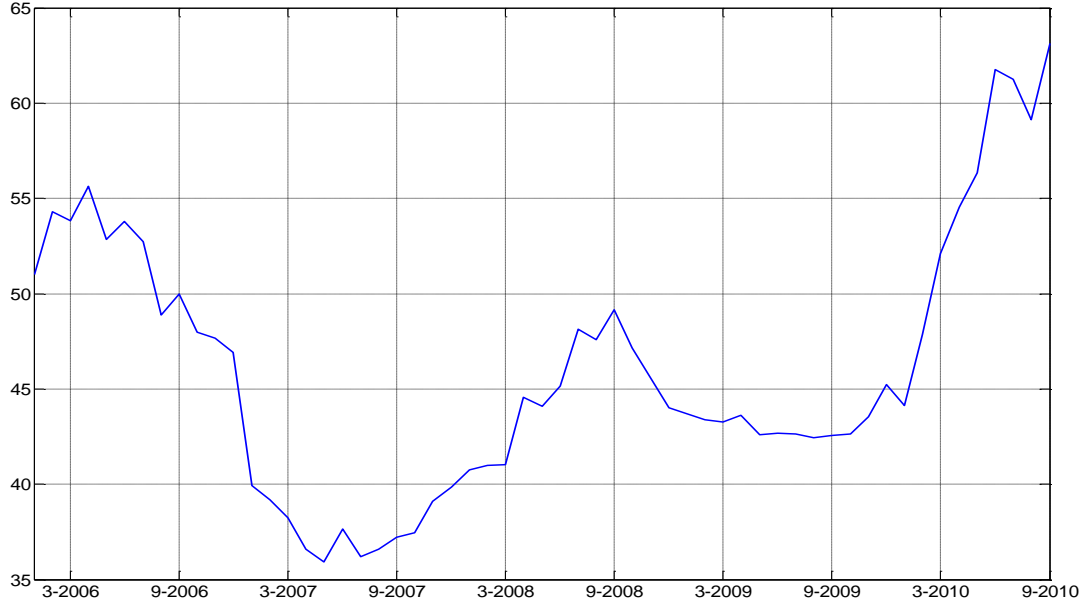
sıra kredilerdeki artışı beslemesi ithalat eğiliminin fazla olduğu bir durumda cari açığın daha da fazla artmasına neden olmaktadır. Bu nedenle bu göstergede negatif yönlü artış (açıktaki artış) sistem açısından büyük bir risk teşkil etmektedir. Özellikle, kamu dengesi ve politik risklerle birlikte değerlendirildiğinde cari açık ile kamu bütçe açığının ateşle barut gibi birbirlerini tetikleyip sistem açısından bir risk teşkil edebileceği unutulmamalıdır. Son dönemlerde, ülkemizdeki cari açık artışı kredi artışı ile birlikte değerlendirildiğinde makro riskleri azaltıcı tedbirler kapsamında zorunlu karşılık oranları vade ayrımı yapılarak yükseltilmiştir. Bu şekilde hem bankacılık sektörünün vade uyumsuzluğundan kaynaklanan risklerinin azaltılması öngörülmekte hem de kredilerdeki artışın yavaşlaması ile cari açığın kontrol altına alınması amaçlanmaktadır. Tüm bunlar dikkate alındığında cari açığın GSYH'ye oranı finansal istikrar endeksinde ödemeler dengesi bölümünün önemli bir parçası olarak karşımıza çıkmaktadır.



Kaynak: TCMB.

Grafik 2.32: Doğrudan Yabancı Yatırım/GSYH (%)– Ödemeler Dengesi.

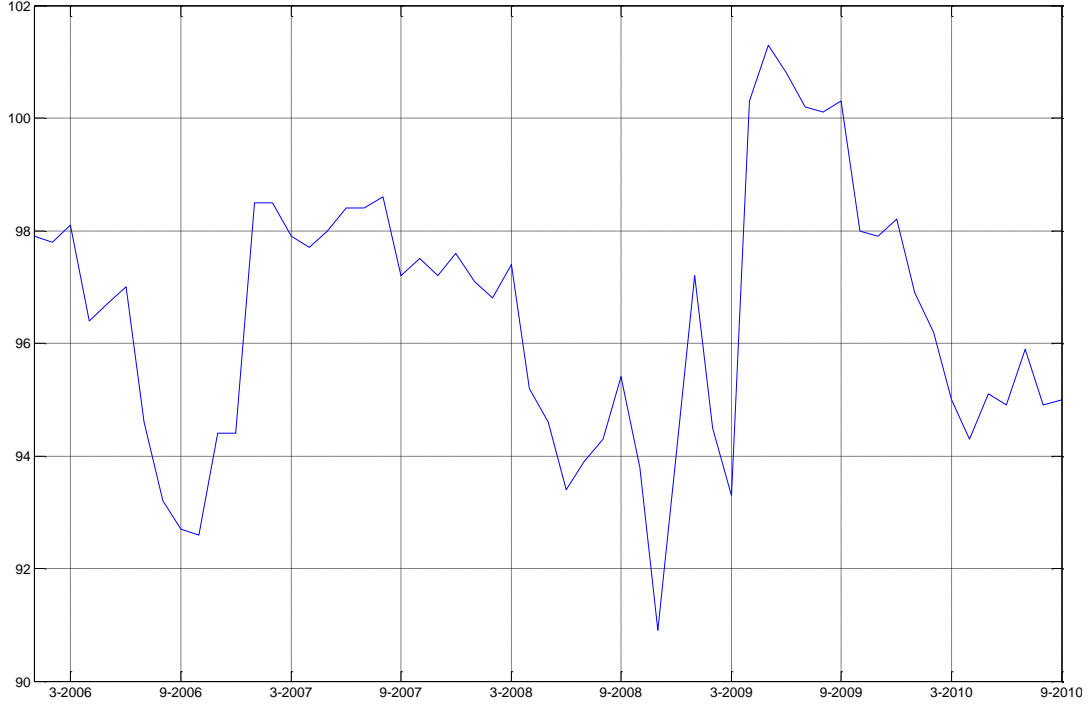
Bilindiği üzere bir ülkenin cari açık taşıması durumunda sermaye hesaplarındaki hareketle dengelenmesi önemlidir. Ancak, bu sermaye girişlerinin uzun vadeli olması ekonominin ve finansal sistemin sağlamlığı açısından önem taşımaktadır. Bu anlamda, doğrudan yabancı yatırımların GSYH'ye oranının artması ülkemiz açısından olumlu olarak değerlendirilmektedir. Ülkemizde ekonomik büyümenin sağlam temellere dayanarak büyümesi açısından iç yatırımların yanı sıra doğrudan yabancı yatırımlar çok önemli bir yere sahiptir. Bu tür yatırımların artması büyümedeki kaliteye katkıda bulunmaktadır. Grafikten görüldüğü üzere, doğrudan yabancı yatırımların GSYH'ye oranı azalmaktadır. Bunda GSYH'nin daha hızlı artmasının payı önemli olmakla birlikte, kısa vadeli sermaye girişlerinin büyüme dinamiklerini etkilediği de dikkate alındığında doğrudan yatırımlardaki söz konusu düşüş olumsuz şekilde değerlendirilmektedir.



Kaynak: TCMB

Grafik 2.33: Kısa Vadeli Dış Borçlar/Döviz Rezervleri (%)– Ödemeler Dengesi.

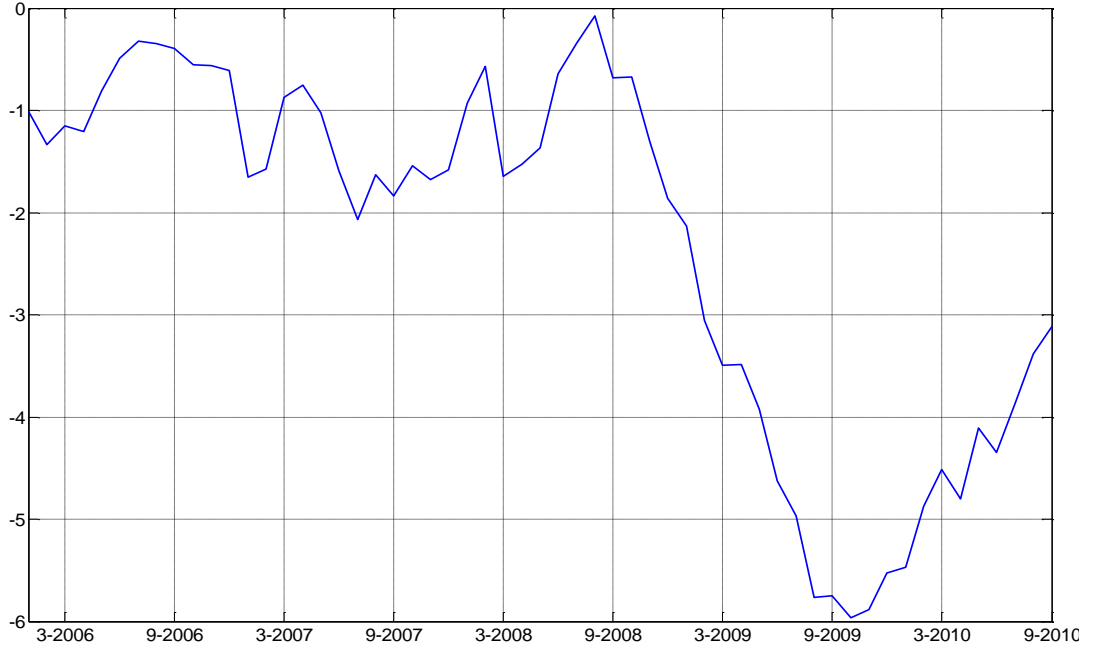
Kısa vadeli dış borçların döviz rezervlerine oranı önemli bir kırılganlık göstergesidir. Bu göstergedeki temel mantık ülkemizin kısa vadeli dış borçlardan dolayı maruz kaldığı riske karşılık yeterli net döviz rezervine sahip olup olmadığının ölçülmesidir. Bu göstergedeki artış finansal istikrar açısından olumsuz nitelik taşımaktadır. Grafikten de görüldüğü üzere, son dönemlerde söz konusu oran hızlı bir şekilde artış göstermiştir. Bu durum finansal istikrar açısından tehdit oluşturabilecek bir nitelik taşıyabilir. Özellikle kurlarda ve faizlerde yaşanabilecek dalgalanmalar yoluyla sistem açısından şok yaratma potansiyeli olabilir.



Kaynak: TÜİK.

Grafik 2.34: Dış Ticaret Haddi (2003=100)– Ödemeler Dengesi.

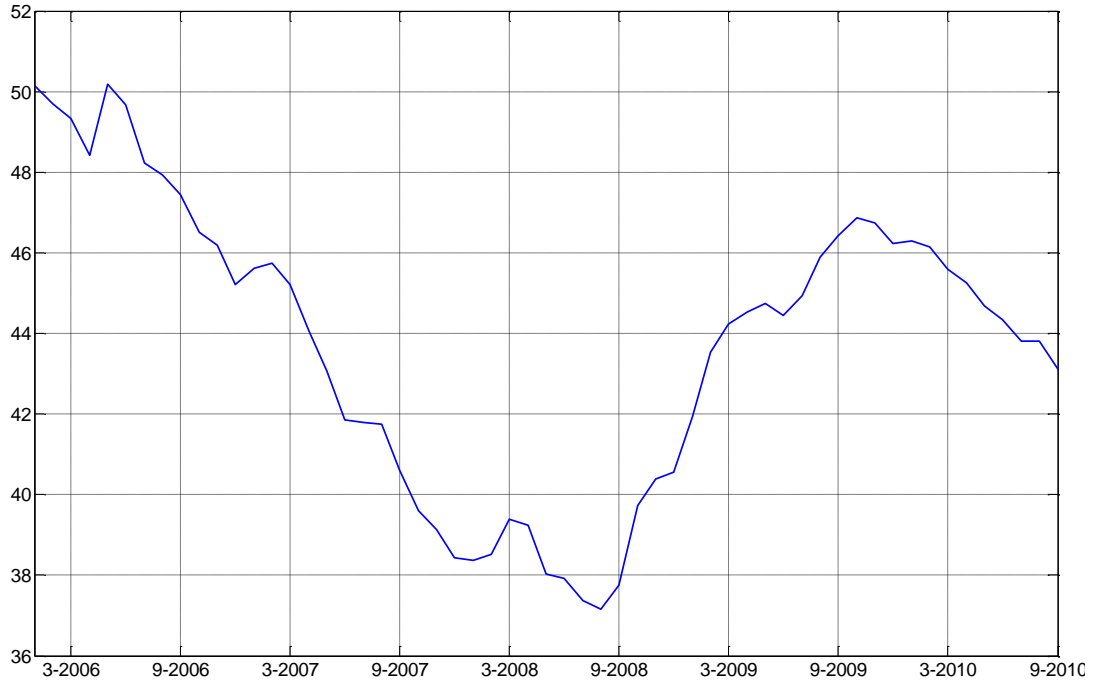
Genel olarak, ticaret hadleri ihracat fiyatları ile ithalat fiyatları arasındaki oran olarak tanımlanmaktadır. Dış ticaret haddinin azalması ihracat fiyatlarının ithalat fiyatlarına göre düştüğünü göstermekte dolayısıyla azalan ticaret haddi ticarete bir bozulmaya işaret etmektedir. Analizde dış ticaret haddi TL verileri kullanılmıştır. Grafikten de görüldüğü üzere, 2009 yılının ilk çeyreğinde yükselen daha sonra ise hızla düşen ticaret haddi son 2010 yılında görece olarak daha istikrarlı bir seyir izlemiştir.



Kaynak: Hazine Müsteşarlığı.

Grafik 2.35: Bütçe Dengesi/GSYH (%)– Kamu Kesimi.

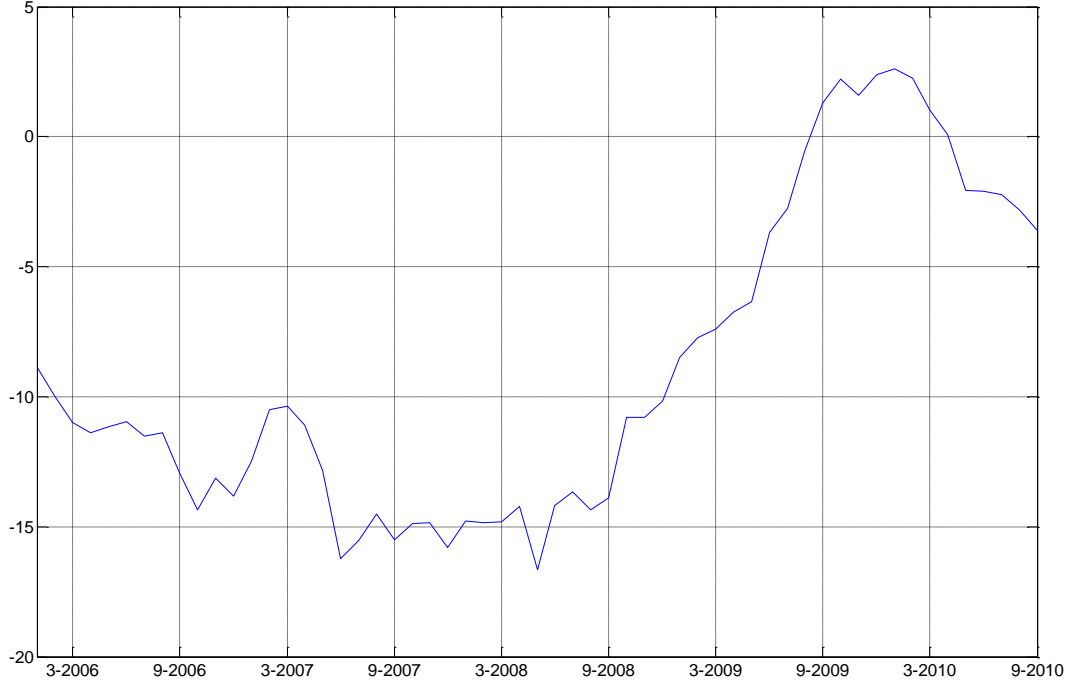
Bütçe dengesi açısından merkezi hükümet rakamları ile konsolide rakamlar birbirlerine çok yakındır. Bunun nedeni kamunun büyük bölümünü merkezi hükümetin teşkil etmesidir. Bu analizde genel bütçe dengesi rakamları kullanılmıştır. Bütçe açığının artması finansal istikrar açısından kırılganlık oluşturmaktadır. Elbette kriz dönemlerinde kamu harcamalarının artması bir tampon görevi görmekte ve ekonominin diğer alanlarını koruyucu bir etki yaratmaktadır. Ancak analiz kapsamında sonuçları itibarıyla kamu bütçe açığının artması kırılganlık yaratıcı bir nitelikte görülmektedir.



Kaynak: Hazine Müsteşarlığı.

Grafik 2.36: Toplam Borç Stoku/GSYH (%)– Kamu Kesimi.

Toplam borç stokunda artış olması bu alanda kırılmanın artması anlamına gelmektedir. Kamu kesiminin borçlanabiliyor olması önemli bir güç göstergesi olmakla birlikte, borç yükünün artması sistem açısından risk teşkil etmektedir. Aşırı borç stoku dışlama sorununu gündeme getirdiği gibi, cari açıkla birlikte değerlendirildiğinde ülkenin risk derecesi açısından olumsuz sinyaller verebilmektedir. Her halukarda toplam borç stokundaki artış bir kırılma göstergesi olarak değerlendirilmektedir. Krizin hemen sonrasında, GSYH'deki azalma ve uygulanan genişleyici maliye politikalarının da bir sonucu olarak söz konusu oranda bir artış gözlenmektedir.



Kaynak: Hazine Müsteşarlığı.

Grafik 2.37. Net Yeni İç Borçlanma /İç Borç Stoku (%)– Kamu Kesimi.

Net yeni iç borçlanmanın iç borç stokuna oranı kamu borçlarının değişim yönü hakkında fikir vermektedir. Söz konusu orandaki artış kamunun borçlanma eğiliminin arttığını ve bu anlamda kırılmalık teşkil edebileceği anlamına gelmektedir. Son yaşanan kriz sonrasında oranda bir artış görülmektedir. Bu durum finansal istikrar açısından olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Ancak, daha önce de belirtildiği üzere, kamunun gerektiği zamanlarda genişleyici politika uygulaması ve borçlanması sistemin diğer birimlerindeki kırılmalıkları azaltıcı etki yapabilmektedir. Ancak her halukarda, borcun sürdürülebilirliği ve dışlama etkisi gibi hususlar dikkate alındığında bu eğilimin risk artışına işaret ettiği düşünülmektedir. Sonuçlar değerlendirilirken iki boyut da dikkate alınmaktadır.



Kaynak: Hazine Müsteşarlığı.

Grafik 2.38. İç Borç Faiz Ödemesi/Vergi Geliri (%)– Kamu Kesimi.

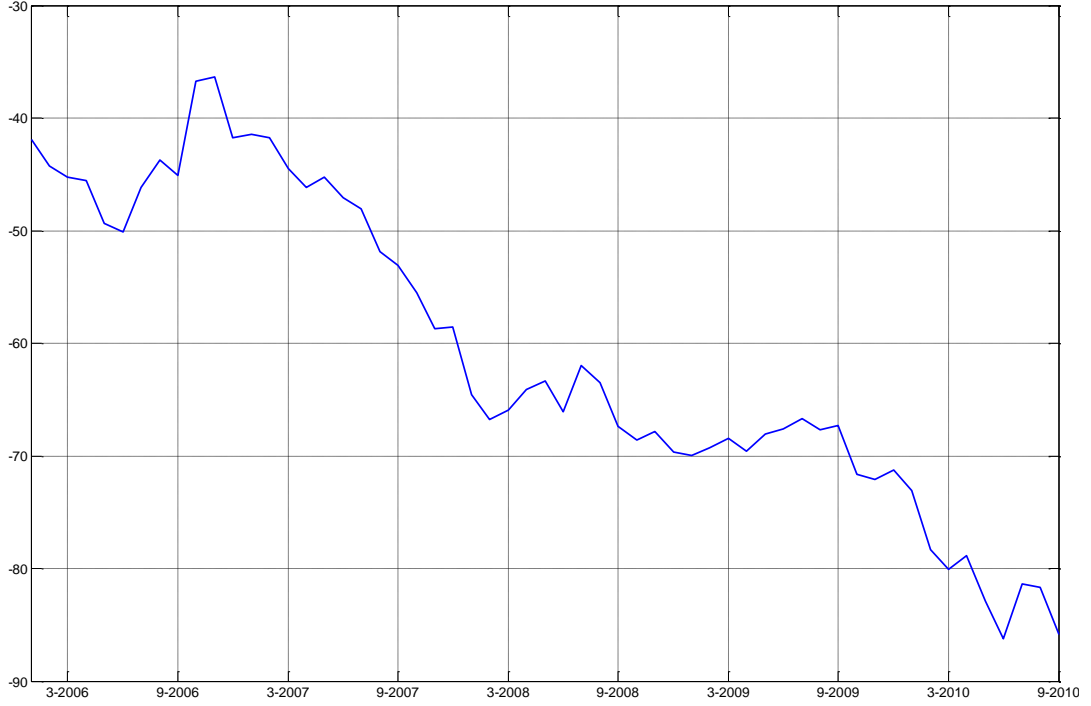
İç borç faiz ödemelerinin vergi gelirlerine oranının artması finansal istikrar açısından olumsuz görülmektedir. Kamu kesiminin topladığı vergilere kıyasla faiz ödemelerinde artış görülüyorsa bu durum kamunun faiz maliyetine karşılık gelirlerini dengeleyemediğini ve ileride bütçe açısından sorun olabileceğine dair işaret vermektedir. Son dönemlerde bu oranda azalış görülmektedir. Bu eğilimde iç borç faiz ödemeleri ile vergi gelirleri arasındaki göreceli hareket etkilidir.



Kaynak: TCMB.

Grafik 2.39: Finans Dışı Kesim Borçlanma/GSYH (%)– Firmalar.

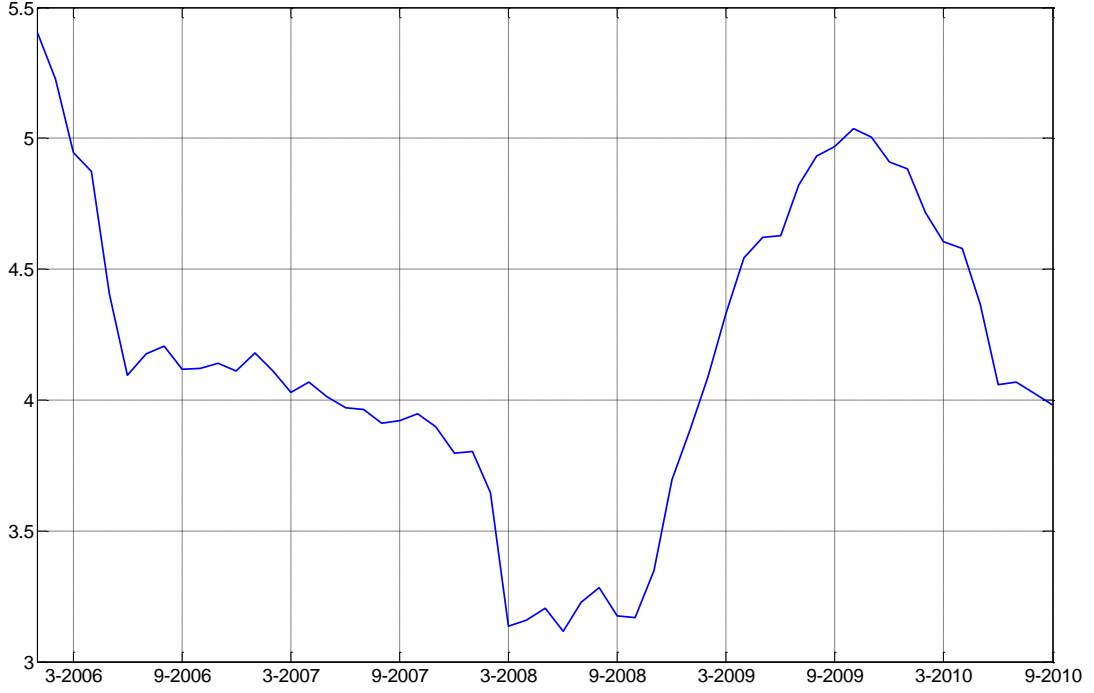
Finans dışı kesim olarak adlandırılan firmaların daha çok borç ödeme gücü finansal istikrar açısından öncelikli önem taşımaktadır. Finans dışı kesim borçlanma rakamları finansal sisteme olan yükümlülüklerdir. Bu göstergenin kullanılmasının artı ve eksi yönleri vardır. Olumsuz yanı, firma sayısının sabit olmaması ve sisteme katılımı birlikte borç yükünün arttığıdır. Ancak finansal istikrar analizlerinde merkezde bankacılık sistemi yer aldığından dolayı bankacılık sistemine olan yükümlülüğün artması her halukarda sistem açısından bir kırılma göstergesidir. Diğer yandan elbette finansal sisteme katılım anlamında bilgi verse de esas olarak bu oran banka dışı kesimin sistem açısından teşkil ettiği önem ve riske maruz olabilecek bir değeri ortaya koymaktadır. Orandan da görüldüğü üzere 2009 yılına kadar sürekli bir artış eğilimi söz konusu iken krizin reel kesimde hissedilmeye başladığı dönemden itibaren bankaların kredi kullandırmada temkinli davranmak istemesi sonucu oranın artış hızı yavaşlamıştır. Uluslararası uygulamalara paralel olarak bu göstergenin doğal logaritması kullanılmıştır (Bakınız Ek-1).



Kaynak: TCMB.

Grafik 2.40: Finans Dışı Kesim Net Döviz Pozisyonu (%)– Firmalar.

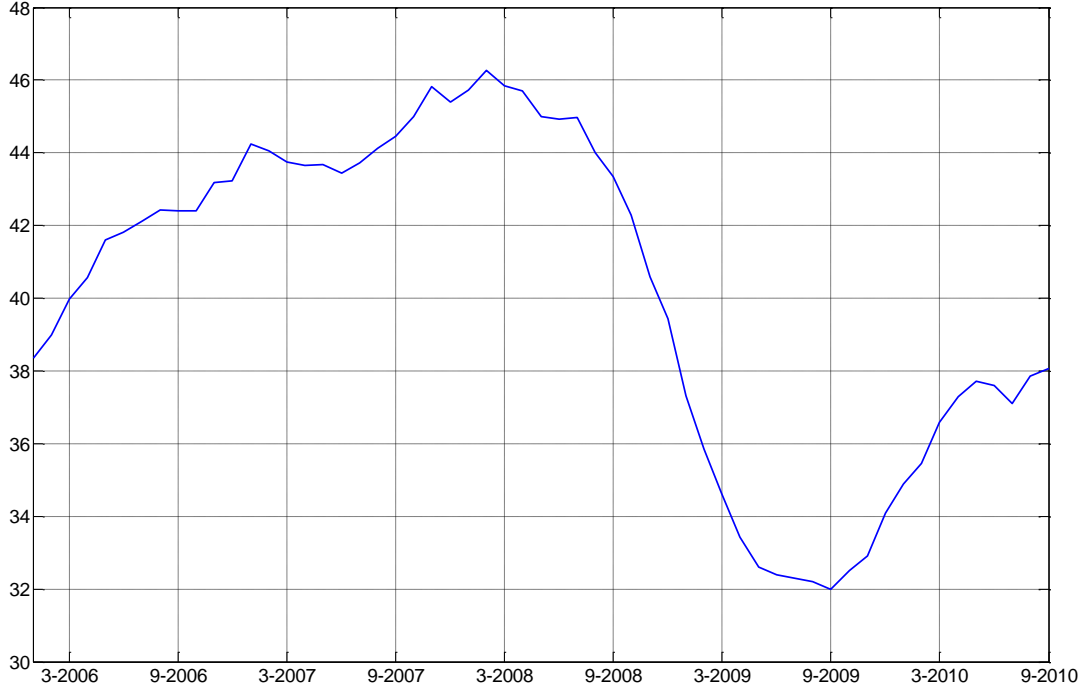
Finans dışı kesimin yabancı para pozisyonu finansal istikrar açısından önem taşımaktadır. Yabancı para pozisyonundaki dengesizlikler firmaların kurdaki hareketlere karşı kırılganlığını artırmakta ve bu anlamda firmalar üzerinde oluşan risk, finansal sistem açısından borç yükü dikkate alındığında kritik bir önem taşımaktadır. Bu çerçevede kullanılan gösterge net yabancı para pozisyonu/net uluslararası rezervler olup, bu göstergenin mutlak değerinin doğal logaritması kullanılmıştır. Kullanılan seri ekte yer almaktadır (Bakınız Ek-1). Grafikten de görüldüğü üzere, oranda mutlak değer bazında yükseliş eğilimi söz konusudur.



Kaynak: BDDK, TCMB.

Grafik 2.41: Firma Kredilerinin TGA'ya Dönüşüm Oranı (%)– Firmalar.

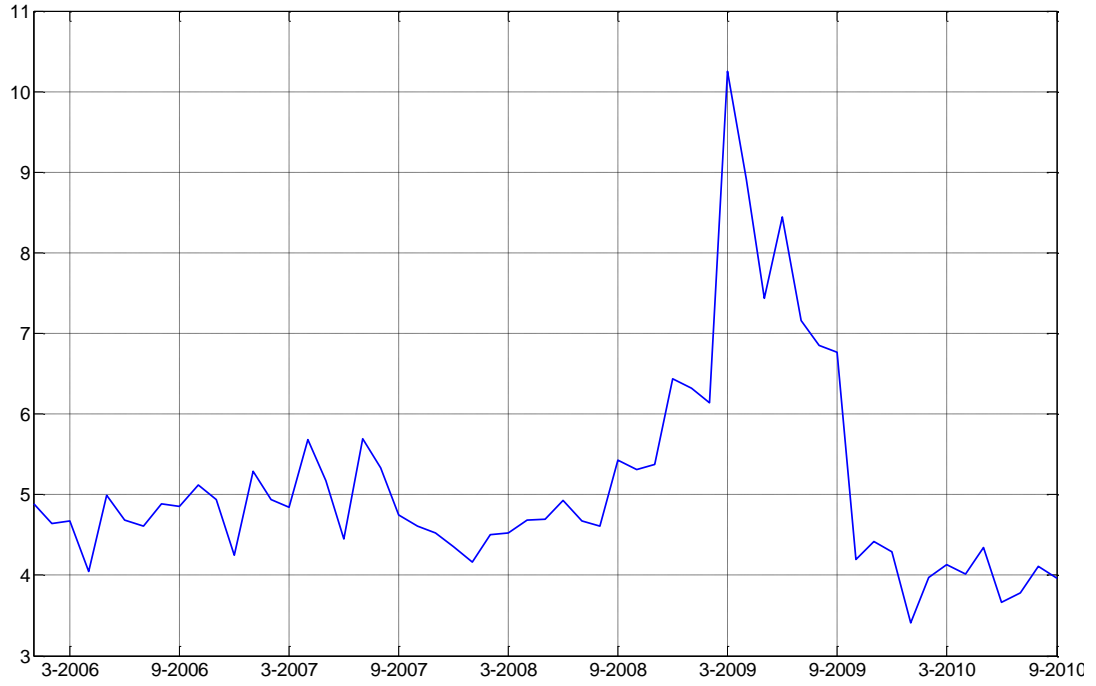
Bankaların firmalara kullandığı kredilerden takibe düşenlerin toplam brüt firma kredileri içerisindeki payı firmalar için TGA'ya dönüşüm oranıdır. Bu orandaki artış firma kredilerinde sağlıklı bir yapı olduğunu göstermekte ve sistem açısından risk teşkil etmektedir. Firma kredilerinin bireysel kredilere göre daha büyük montanlı olması nedeniyle bu tür kredilerdeki sağlıklı artışın sistem açısından önemli sonuçları olabileceği dikkatten kaçırılmamalıdır. Kriz ile birlikte, kredilerdeki sağlıklı gidişat grafikten de görülmektedir.



Kaynak: TÜİK, TOBB

Grafik 2.42: Açılan Kapanan Şirket Sayısı (Adet)– Firmalar.

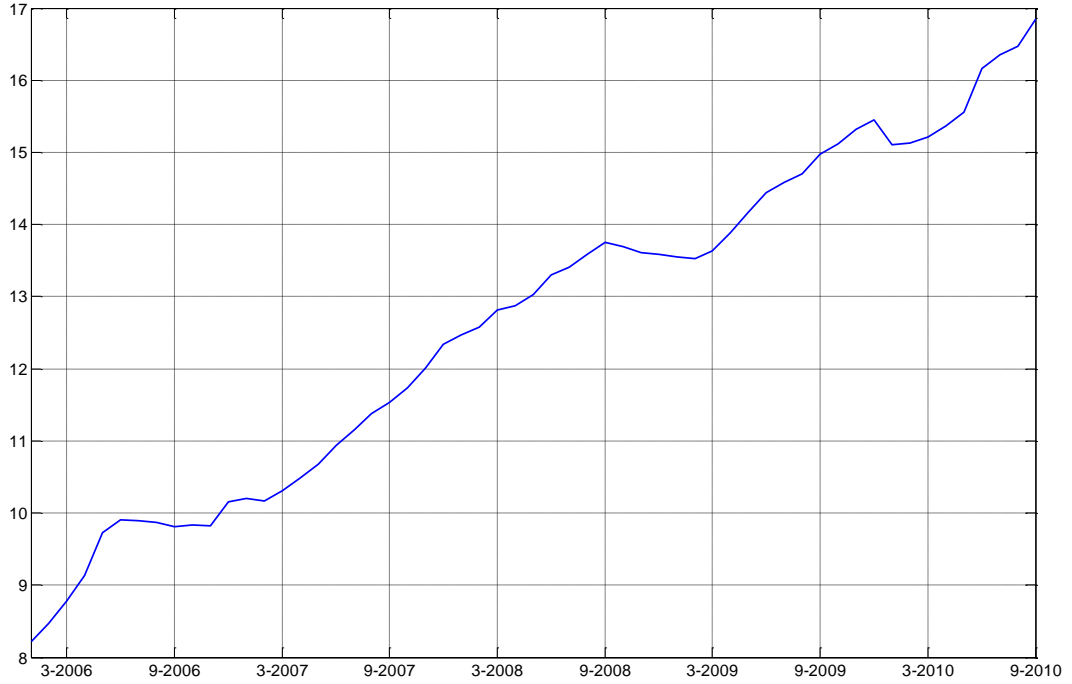
Grafikten de görüldüğü üzere, net açılan şirket sayısının yıllıklandırılması ile elde edilen gösterge reel kesimde sorun yaşandığı dönemlerde önemli ölçüde azalmıştır. Bu anlamda söz konusu gösterge sektör hakkında önemli bilgiler sunmaktadır. Özellikle, ekonomideki döngüsellik hakkında ekonominin temel birimlerinden olan firmalar kesimindeki resmi görebilmek açısından oldukça yararlı bir göstergedir.



Kaynak: TCMB.

Grafik 2.43: Karşılıksız Çek Oranı (%)– Firmalar.

Çek takas rakamları firmaların finansal istikrar kapsamında değerlendirilmesinde önemli bir yere sahiptir. Çek ve takas verilerinde hem adet hem de tutar bazında oranlar analize konu edilmiştir. Aylık rakamlar mevsimselliten arındırılmış haliyle kullanılmıştır. Nihai olarak analizde, karşılıksız çek iade tutarının toplam çek tutarına oranı dikkate alınmıştır. Adet bazındaki rakamlar da benzer sonuç vermekle birlikte, tutar verilerinin daha fazla bilgi içerdiği düşüncesiyle bu oranın kullanılması tercih edilmiştir (Bakınız Ek-1) Kriz döneminde söz konusu orandaki artış yukarıdaki grafikten de görülmektedir. Kriz sonrasında hemen düşen oran son dönemlerde düşük seviyelerde seyrini korumuştur.

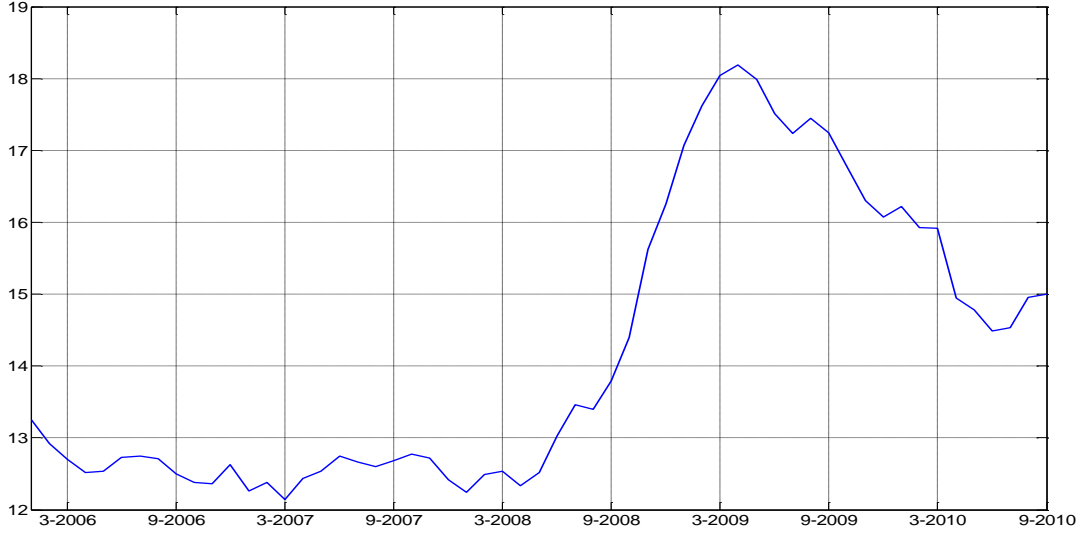


Kaynak: TCMB

Grafik 2.44: Hanehalkı Yükümlülüğü/GSYH (%)– Hanehalkı.

Hanehalkı yükümlülüğü olarak finansal sisteme olan borcu analize dahil edilmiştir. Hanehalkına ilişkin sayısal göstergelerin hesaplanmasına esas tutan verilere ulaşılmasında önemli bir kısıt bulunmaktadır. Bu nedenle, dünyada da yaygın biçimde tercih edildiği üzere hanehalkının özellikle finansal sisteme olan doğrudan yükümlülükleri kullanılmıştır. Diğer yandan, hanehalkı yükümlülüğü kapsamında TOKİ'nin sağladığı konut kredileri de dikkate alınmaktadır. Ancak belirtmek gerekir ki bu rakamlar toplam hanehalkı yükümlülükleri içerisinde oldukça düşük bir paya sahiptir. Yukarıdaki grafikte oranın kendisi sunulurken, analizde uluslararası uygulamalara paralel olarak bu göstergenin doğal logaritması

kullanılmıştır. Bunun temelinde serinin dağılımındaki çarpıklık yatmaktadır. Kullanılan seri ekte yer almaktadır (Bakınız Ek-1).

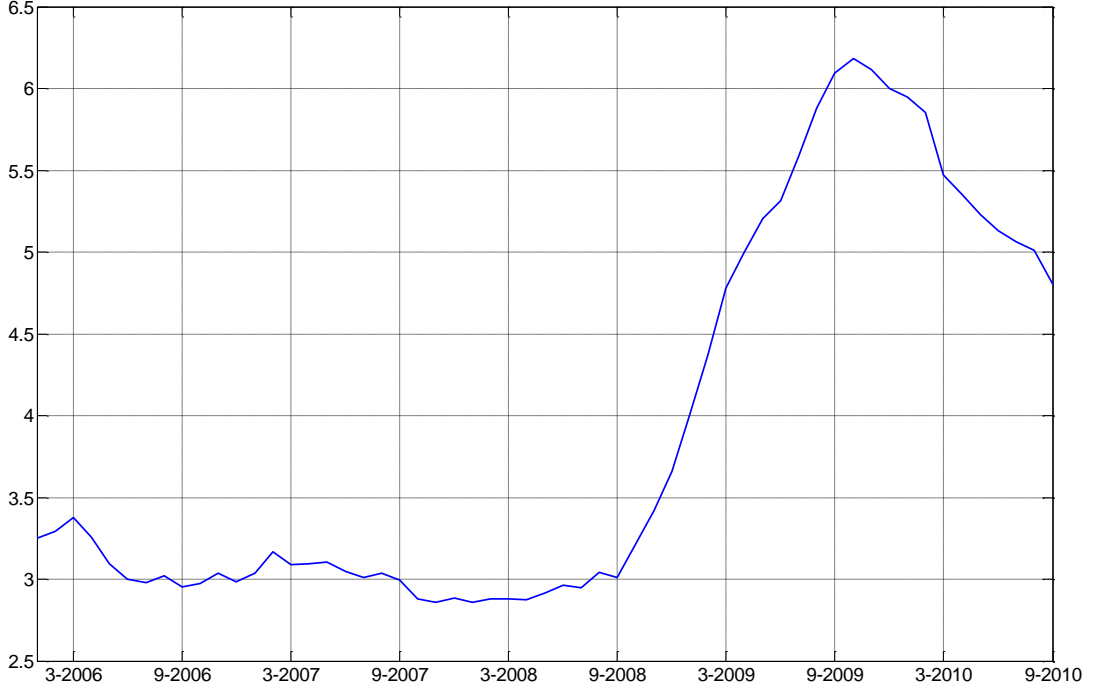


Kaynak: TÜİK, TCMB.

Grafik 2.45: İşsizlik oranı (%)– Hanehalkı.

İşsizlik oranı verileri için mevsimsellikten arındırılmış tarım dışı işsizlik oranları kullanılmıştır. İşsizlik verilerinin yayımlanması biraz gecikmeli olmaktadır. Serilerdeki gecikme de dikkate alınarak en güncel veriler yayımlanana dek bir önceki ayın verisi kullanılmaktadır. Grafiklerden de görüleceği üzere işsizlik oranları tahsili gecikmiş alacaklar ile oldukça paralel hareket etmektedir. Bunun temel ve doğal nedeni nedeni, hanehalkının ödeme gücünü gelir elde etme kapasitesinin belirlemesidir. İşsizlik oranlarındaki artış finansal istikrar açısından olumsuz olarak değerlendirilmektedir. Her halukarda, ekonominin küçülme dönemlerinde firmaların

alışan sayısını azaltma eğilimi bir koruma mekanizması olsa da ekonominin geneli açısından bu orandaki artış finansal istikrara bir risk teşkil etmektedir.



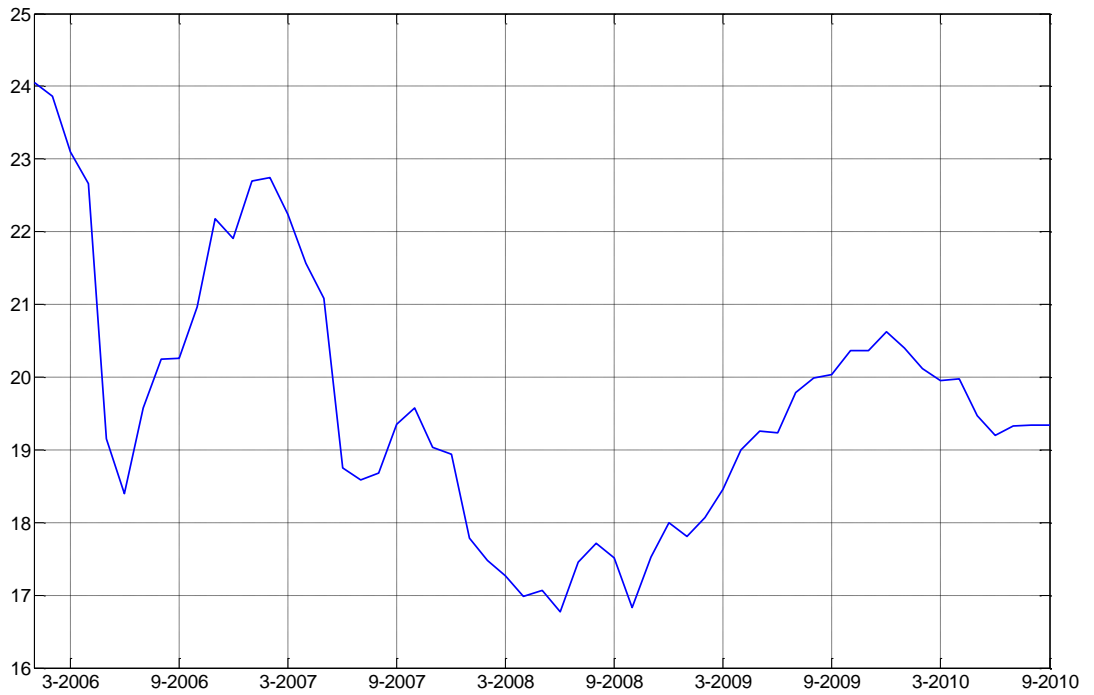
Kaynak: TCMB.

Grafik 2.46: Bireysel Kredilerin TGA'ya Dönüşüm Oranı (%)– Hanehalkı.

Bireysel kredilerden takibe düşen toplam tutarın toplam brüt bireysel kredilere bölünmesi ile elde edilmiştir. İşsizlik oranı ile bireysel TGA oranı rakamları bir arada çizdirildiğinde çok paralel hareket ettikleri görülmektedir. Bu iki gösterge hanehalkı kırılmalıklarının temsil etmesi açısından büyük önem taşımaktadır. Kriz ile birlikte söz konusu orandaki artış grafikte belirgin bir şekilde görülmektedir. Bireysel krediler montan açısından küçük olduğundan portföy dağılımına katkıda bulunmaktadır. Bu nedenle bireysel kredilerdeki artış bankacılık

sektörü kredi riski açısından olumlu değerlendirilebilirken, bu tür kredilerdeki sağlıksız büyüme de elbetteki sistem açısından risk teşkil etmektedir.

Sermaye yeterliliği için üç adet oran kullanılmıştır. Bunlar: (i) sermaye yeterliliği standart rasyosu, (ii) serbest sermaye/risk ağırlıklı aktifler ile (iii) karşılık ayrılmamış takipteki alacaklar/öz kaynaklardır.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.47: Sermaye Yeterliliği Standart Rasyosu (%)– Bankacılık Sektörü.

Sermaye Yeterliliği Standart Rasyosu (SYR)'nin hesaplanabilmesi için SYR'ye esas sermaye tutarından sermayeden indirilecek değerler çıkarılmış ve bu tutar risk ağırlıklı aktiflere bölünmüştür. Oran kriz döneminde azalmış, daha sonra ise artış göstermiştir. SYR'deki artış sistemin zarar karşılama kapasitesi açısından

önemli bir bilgi verse de karlılık yönünden de değerlendirilerek optimum bir noktada olması önem taşımaktadır.

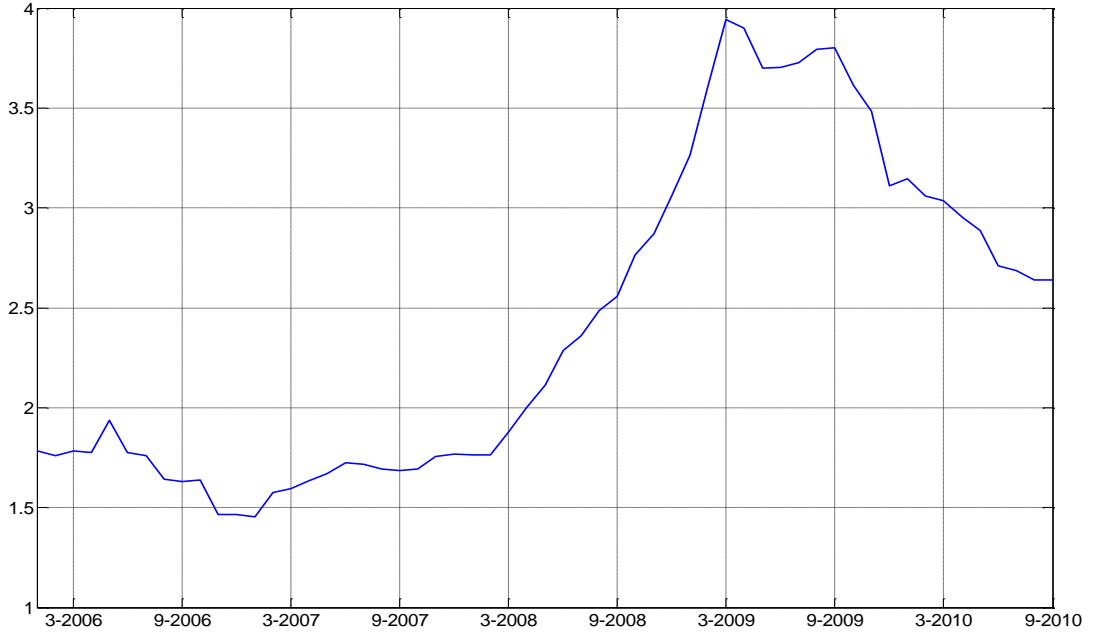


Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.48: Net Ana Sermaye/Toplam Risk Ağırlıklı Aktifler (%)– Bankacılık Sektörü.

Serbest Sermaye/risk Ağırlıklı Aktifler (RAA) oranı ana sermayeden yine sermayeden indirilecek değerler toplamının çıkarılması ve bulunan rakamın RAA'ya bölünmesi ile hesaplanmıştır. Temel SYR rasyosuna paralel olarak, oranda kriz dönemindeki azalış grafikten de görülmektedir. Bu orandaki artış da sistemin şoklara karşı koyabilme kapasitesi açısından önemlidir. Basel standart düzenlemeleri çerçevesinde kriz ile birlikte hızlanan yeni sermaye tanımlamaları ülkemiz için dikkate alındığında mevcut oranların benzer seviyelerde kaldığı otoritelere

vurgulanmakta ve yukarıda görülen oranlardan da sistemde tampon sermayenin yeterli düzeyde olduğu çıkarımı yapılabilmektedir.



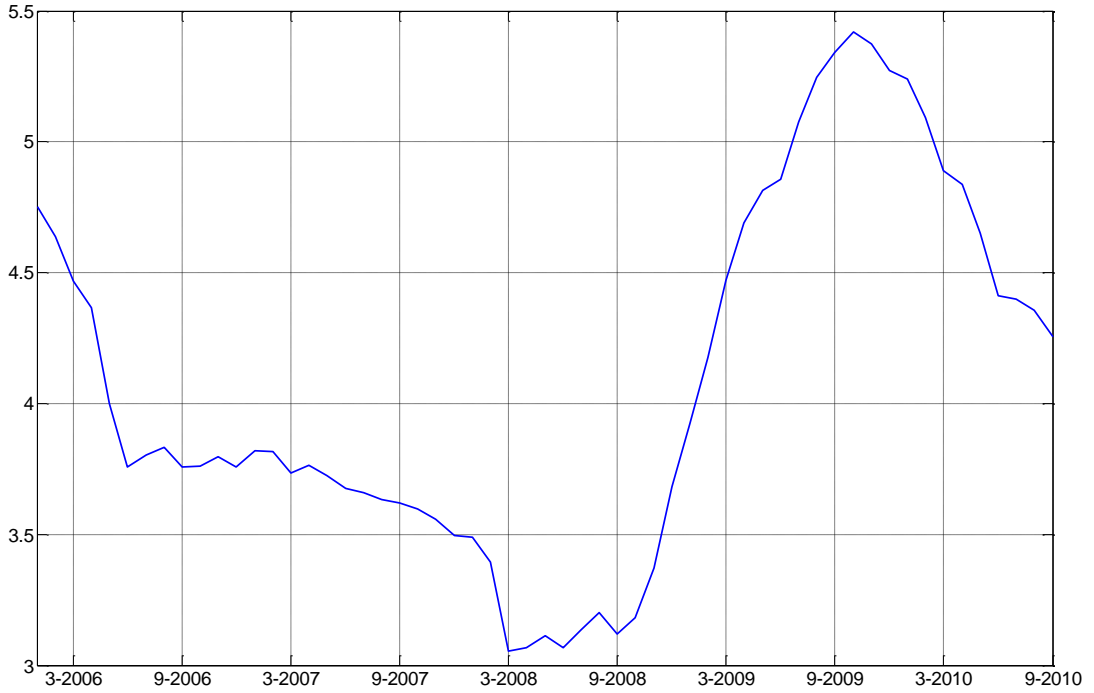
Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.49: Net TGA/Yasal Özkaynaklar (%)– Bankacılık Sektörü.

Net TGA/Yasal Özkaynaklar takipteki alacaklardan ayrılan provizyonların düşülmesi ile elde edilen tutarın yasal özkaynaklara bölünmesi sonucu elde edilmiştir. IMF finansal sağlamlık göstergeleri el kitabında yasal özkaynaklar yerine bilançoda yer alan özkaynaklar tutarından şerefiye değerinin düşülmesi sonucu elde edilen sermaye rakamının kullanılması önerilmiştir. Ancak bu çalışmada diğer sermayeye ilişkin kullanılan oranlar ile tutarlı olması adına ve sermaye yeterliliği için esas alınan tutarın sermaye yeterliliği rasyosuna konu olan yasal özkaynaklar tutarı olması nedeniyle bu şekilde bir tercih yapılmıştır. Ayrıca, belirtilmesinde yarar olan bir nokta yasal özkaynaklar rakamı ile bilançoda yer alan özkaynaklar tutarı

birbirlerine çok yakın değerler aldığı ve genel olarak paralel bir seyir izledikleridir. Bu anlamda, sonuçlarda önemli bir değişim olmamaktadır.

Aktif kalitesi için, IMF finansal sağlamlık göstergeleri el kitabında da önerilen iki adet oran kullanılmıştır.

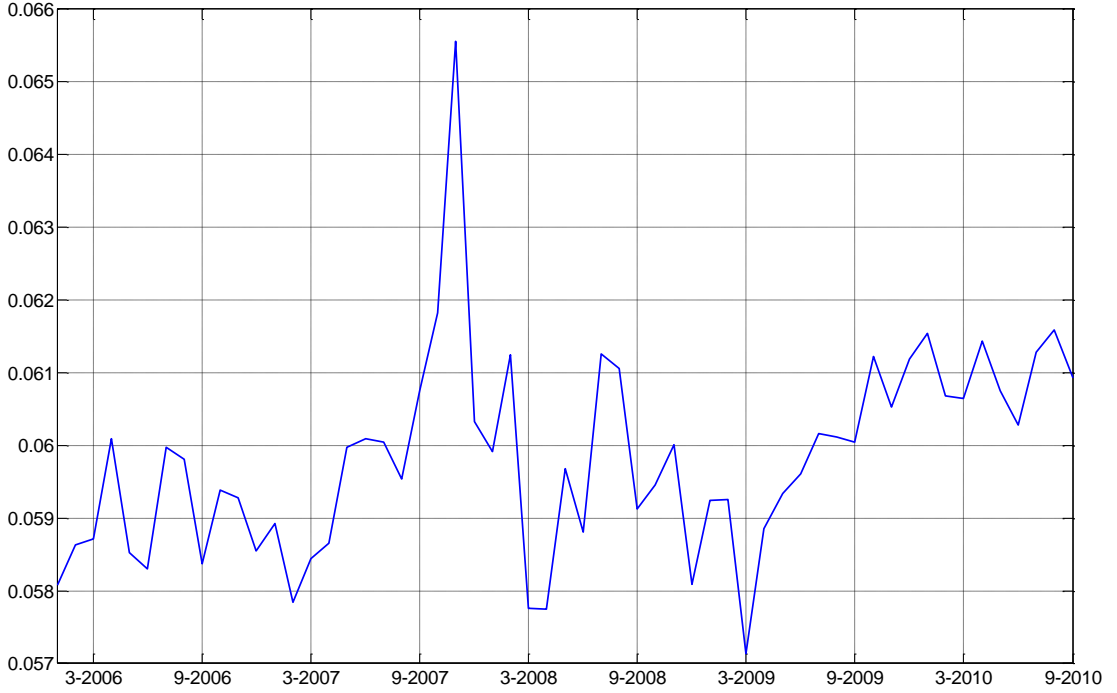


Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.50: TGA/Brüt Krediler (%)– Bankacılık Sektörü.

TGA/Brüt Krediler tahsili gecikmiş alacakların brüt kredilere bölünmesi ile elde edilen bu oran aktiflerin büyük bir bölümünü oluşturan kredilerin kalitesi hakkında bilgi vermektedir. Kredilerin aktifler içerisindeki payı 2010 yılında ortalama olarak % 52 dolayındadır. Firmalar ve hanehalkı bölümlerinde firma ve bireysel TGA oranları ayrı ayrı ele alınırken, bu bölümde bankacılık açısından toplu

bir değerlendirme yapılmıştır. Oranda kriz dönemindeki artış grafikten de görülmektedir. Ayrıca, genel eğilime bakıldığında söz konusu göstergenin 2010 yılı Eylül ayında yüksek seviyelerde olduğu açıktır.

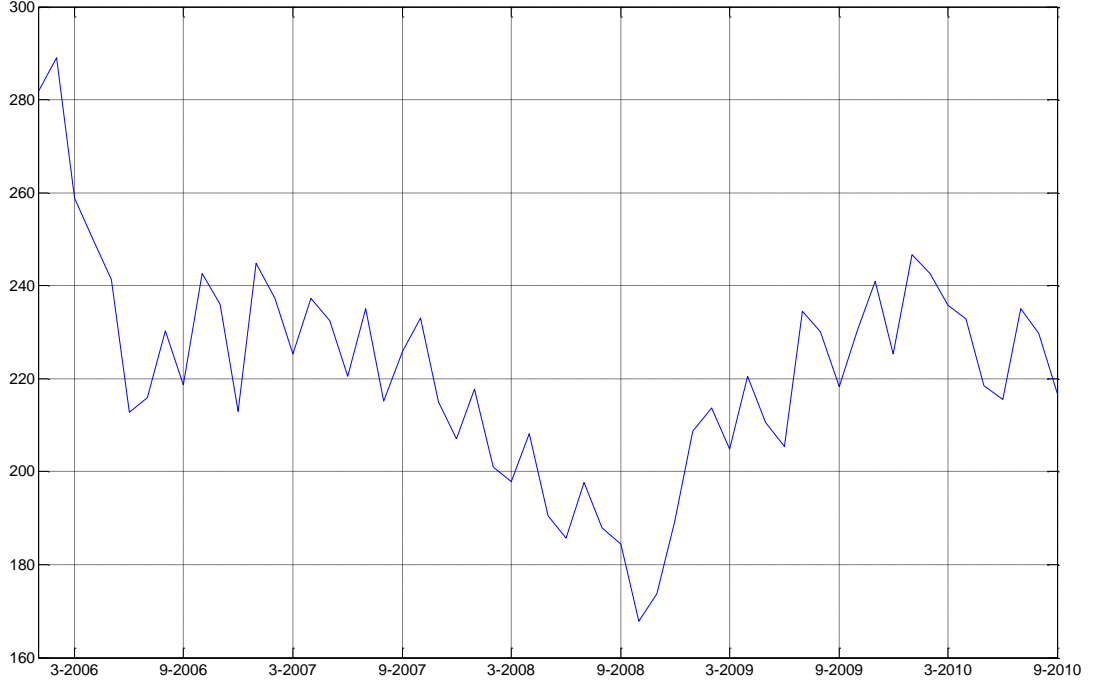


Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.51: Kredi Sektörel Yoğunlaşma– Bankacılık Sektörü.

Sektörel yoğunlaşma Herfindahl-Hirschman endeksinin kullanılması ile hesaplanmıştır. Bu göstergede kredilerin sektörel dağılımı kapsamında yapılan 57 adet kategorizasyondan diğer kalemlerinin ve eğitim kredilerinin çıkarılmasıyla kalan 49 alt başlık kullanılmıştır. Eğitim harcamaları hem görece düşük miktarda olup hem de en önemlisi oldukça fazla iniş çıkış gösterdiğinden analiz dışı bırakılmıştır.

Sektörel yoğunlaşmaya ilişkin ileride daha detaylı analizlerin ortaya konulmasıyla analiz çerçevesinin geliştirilebileceği düşünülmektedir.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.52: Fonlama Likiditesi (%)– Bankacılık Sektörü.

Bankaların önemli bir kırılma göstergesi olduğu düşünülen fonlama likiditesi likidite ve çekirdek olmayan fonlama kaynaklarını içeren analizlere dayanmaktadır (Yıldırım, 2011). Bu çerçevede, bankaların nakit ve benzeri değerleri ile menkul değerlerini içeren kalmelerinin çekirdek olmayan yapı taşıması nedeniyle dikkate alınan bankalara borçlar ve repodan sağlanan fonlara oranı incelemeye konu edilmiştir. Kriz sırasında büyük ölçüde azalan oran krizden sonra hızla toparlanma eğilimine girmiştir. Ancak, belirtmek gerekir ki, bankaların söz konusu rasyoları

2010 yılı başından itibaren özellikle yabancı para da genel olarak belirgin bir düşüş eğilimine girmiştir. Türk lirasında ise genel olarak sabit kalmıştır.



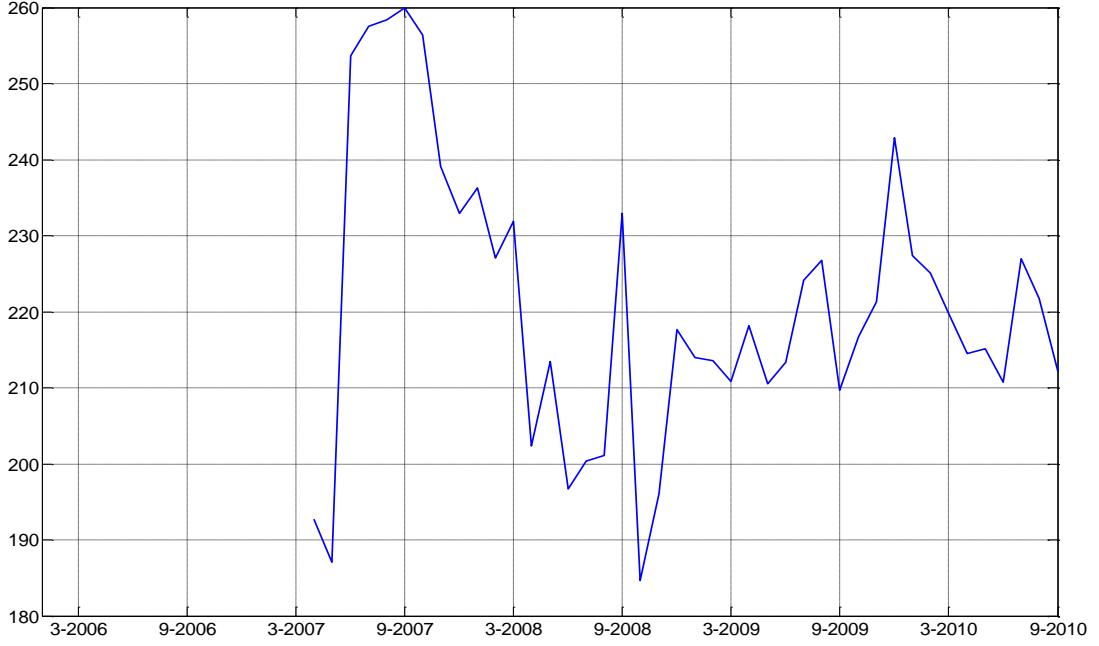
Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.53: Likit Varlıklar/Toplam Varlıklar(%)- Bankacılık Sektörü.

Diğer önemli bir likidite ölçüsü ise nakit ve benzeri değerler ile menkul değerlerin aktif içerisindeki payıdır. Oranın payında nakit ve nakit benzeri değerler ile serbest menkul değerlerin yer almakta, hesaplamada teminata ve repo işlemine konu olmayan kamu borçlanma senetleri hariç tutulmuştur. Bu kapsamda Gerçeğe Uygun Değer Farkı K/Z Yans. ve Sat.H. M.D (Net) ve Satılmaya Hazır Menkul Değerler (Net) değerler dikkate alınmıştır. Bu oranların paydasında ise toplam aktifler yer almakta, bu şekilde bankaların toplam aktifleri içerisinde likit olarak kabul edilen varlıkların payı izlenebilmektedir.

Yukarıda belirtilen iki rasyoya ek olarak aşağıda Türkiye için sunulan yasal likidite oranlarına yer verilmiştir. Toplam likidite yeterlilik oranı ve yabancı para likidite yeterlilik oranı hesaplamasında esas alınacak vade dilimleri 01.11.2006 tarih ve 26333 sayılı Resmi Gazete’de yayımlanan “Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik”te belirtilmiştir. Bu Yönetmeliğin amacı, bankaların varlıklarının yükümlülüklerini karşılayabilecek şekilde yeterli likidite düzeyini sağlamaları ve sürdürmelerine ilişkin usul ve esasları düzenlemektir. (BDDK-Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik). Söz konusu Yönetmelik kapsamında bankalar Türk lirası ve yabancı para da yüzde 100, yalnızca yabancı para da ise yüzde 80’lik bir yasal limite tabidir. Aşağıda sunulan bu oranlar hem birinci vade (1 haftalık) hem de ikinci vade (1 ay)’lık zaman dilimleri için sunulmuştur. Oranlardaki temel mantık ilgili zaman dilimlerindeki nakit girişleri ile nakit çıkışlarının belli dikkate alınma oranları ve yenilenme oranları çerçevesinde karşılaştırılmasıdır.

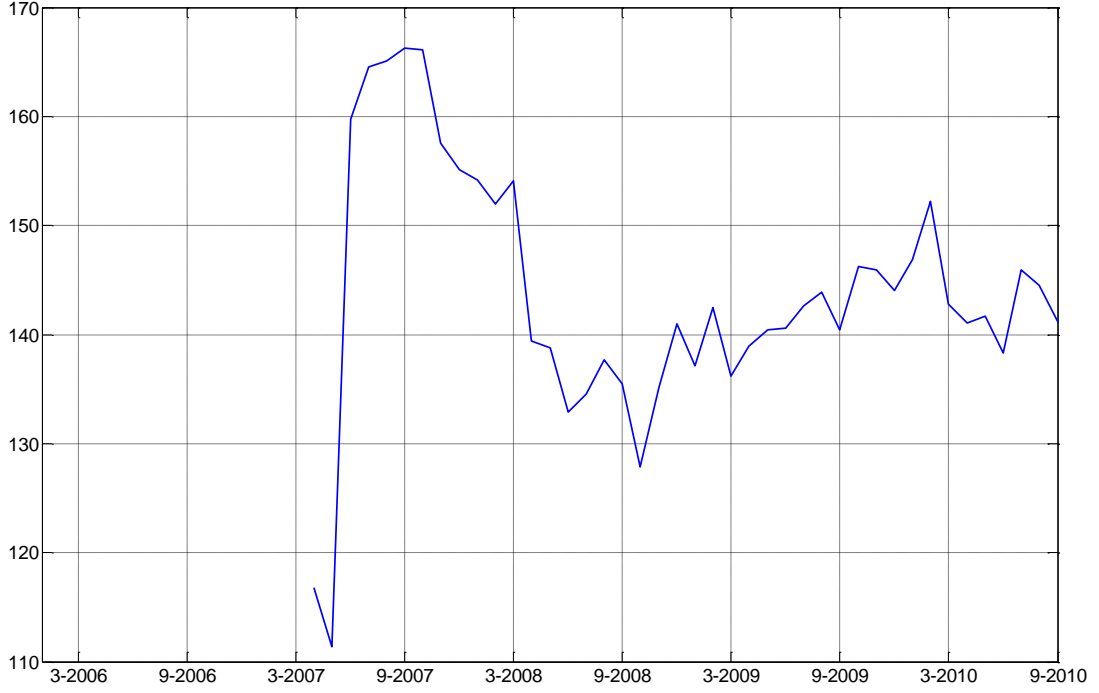
Belirtilmesi gereken önemli bir husus Basel III yeni düzenlemeleri ile önerilen ve uygulamaya konulması planlanan oranların da daha sonraki analizlerde dikkate alınabileceği ancak mevcut haliyle likidite yasal rasyoların oldukça sağlam ve kapsamlı bir analiz çerçevesi sunduğudur.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.54: Toplam Yasal Likidite Oranı (7 gün) (%) – Bankacılık Sektörü.

Bankaların Likidite Yeterliliğinin Ölçülmesine ve Değerlendirilmesine İlişkin Yönetmelik'e göre hesaplanan bankacılık sektörünün likidite yeterlilik oranları, 1. ve 2. vade dilimleri için hem yabancı parada hem de toplamda yasal oranların üzerinde seyretmektedir. Yukarıdaki grafikte görüldüğü üzere birinci vade dilimi olan 0-7 güne ilişkin toplam oran incelenen dönemde yüzde 100'un oldukça üzerindedir.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.55: Toplam Yasal Likidite Oranı (1 ay) (%) – Bankacılık Sektörü.

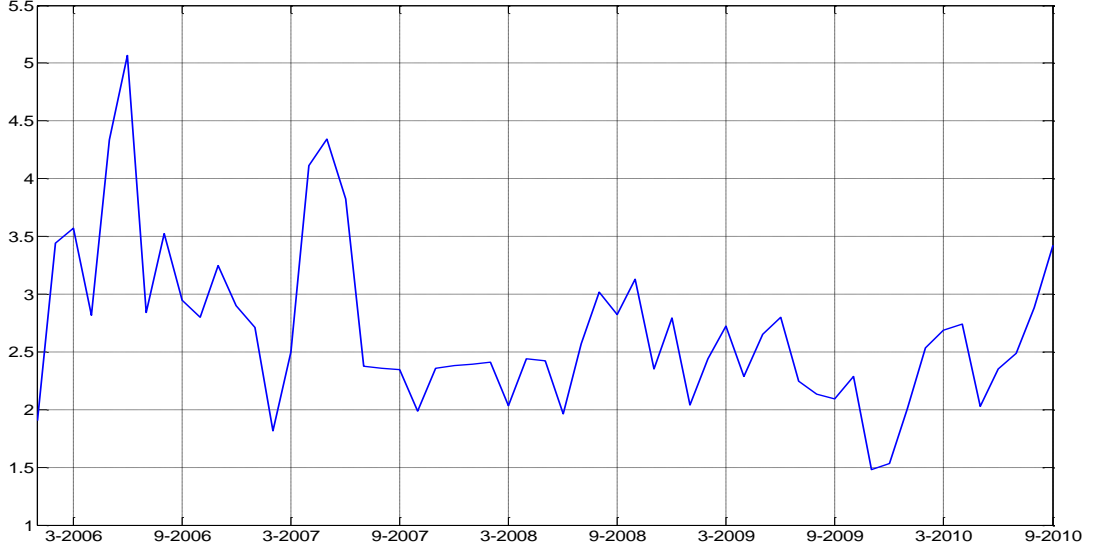
Yukarıdaki grafikte ise ikinci vade dilimi olan 0-31 güne ilişkin oran görülmektedir. Bu oranın hesaplanmasında Yönetmelik'te belirtilen dikkate alınma ve yenilenme oranları çerçevesinde ilgili süre zarfına ilişkin nakit giriş ve çıkışları kullanılmaktadır. Likidite özellikle kısa sürede değişiklik gösterebilen bir yapıya sahip olduğundan hem birinci hem de ikinci vadede analiz yapıyor olmak bu anlamda finansal istikrar analizine önemli bir katkı sağlamaktadır.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.56: Kredi/Mevduat (%)– Bankacılık Sektörü.

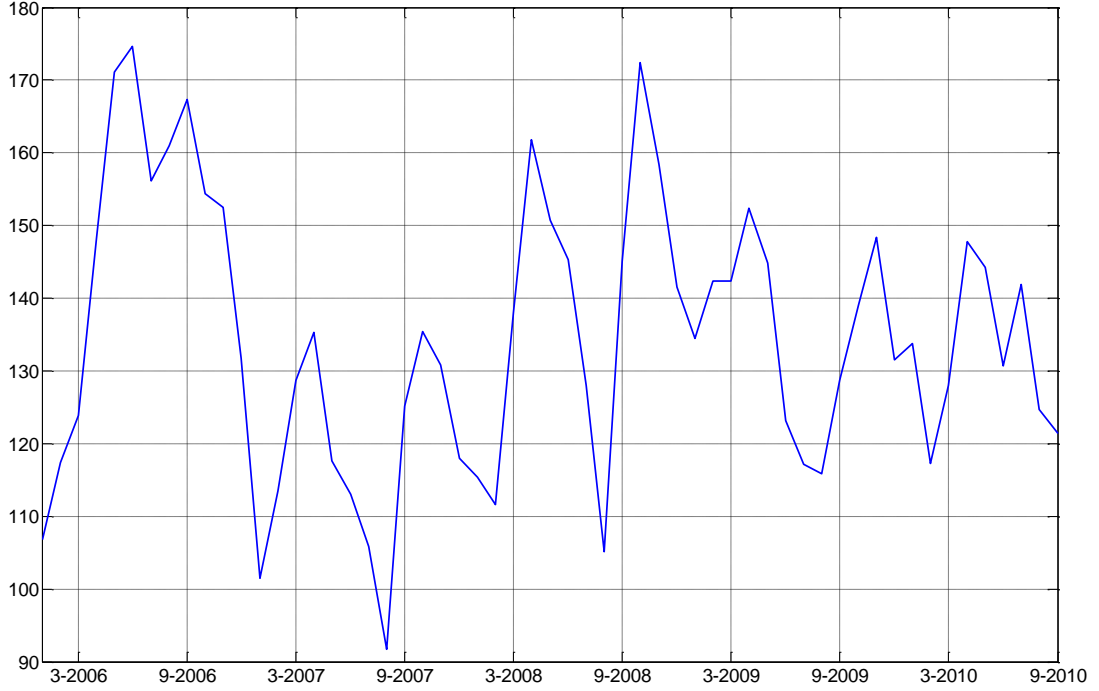
Kredinin mevduata oranı bir likidite göstergesi olarak görülmektedir. Bunun nedeni kredilerin görece olarak istikrarlı bir fon kaynağı olan mevduatlar ile karşılanmayan bölümünün artması muhtemel fon çıkışlarına ya da fonların çevrilmeme olasılığı karşısında bankayı kırılgan durumda bırakabilmesidir. IMF'nin de finansal sağlamlık göstergeleri arasında önerdiği bu oran ülkemiz için 2010 yılında ortalama % 84 dolayında gerçekleşmiştir. Bu oran birçok gelişmiş ülkede % 100'ün üzerinde olup, bu ülkelerdeki toptan fonlama piyasalarının görece önemine işaret etmektedir. Kriz sırasında bu kaynakların yenilenemediği son küresel çalkantıda da açık bir biçimde görülmüştür. Son dönemlerde orandaki artış kredilerin mevduat dışı kaynaklarla fonlanma eğiliminde bir artışa işaret etmektedir.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.57: Yabancı Para Pozisyonu/Sermaye (%)– Bankacılık Sektörü.

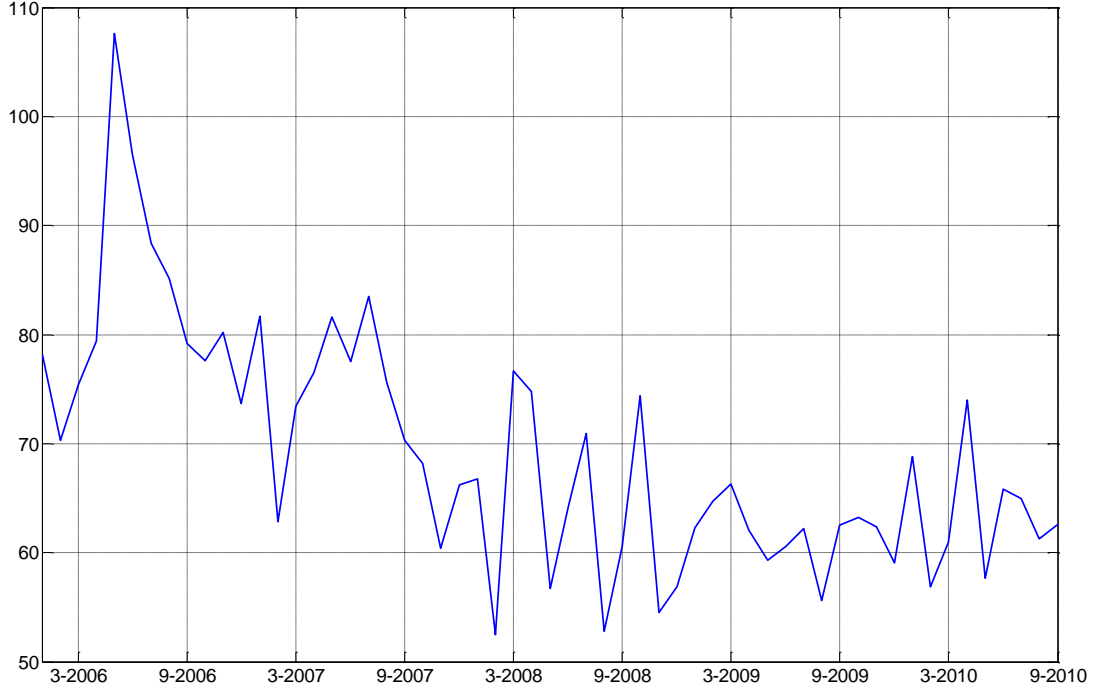
Kur riskini temsilen yabancı para net genel pozisyonu-YPNGP kullanılmıştır. Bilanço içi pozisyon da incelenmiştir. Ancak IMF'nin yayımladığı Finansal sağlamlık göstergeleri el kitabında eğer hem genel pozisyon hem de bilanço içi pozisyon verileri mevcut ise genel olanının kullanılması gerektiği belirtilmiştir. Ayrıca, bilanço içi pozisyon bankaların daha çok yurtdışından borçlanma ve kaynak bulma eğilimini göstermektedir. Bunun yanısıra, yasal yabancı para rasyosu da YPNGP üzerinden hesaplandığından bu analizde genel pozisyon dikkate alınmıştır. Genel pozisyon ve bilanço içi pozisyon verilerinin seyrinin karşılaştırılması aşağıdaki grafikte sunulmaktadır. Yabancı para pozisyonların hesaplanmasında her bir bankanın net pozisyonunun mutlak değeri alınarak bunların toplanması neticesinde sektörün yabancı para pozisyonuna ulaşılmıştır. Ayrıca stres testi yaklaşımlarında uygulandığı gibi bilanço içi net pozisyon bilanço dışı net pozisyon ile nihali olarak netleştirilirken bilanço dışı pozisyona farklı dikkate alınma oranları da uygulanarak arka planda destekleyici analizler de yapılmıştır.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.58: Faize Duyarlı Açık (TP)/Sermaye (%)– Bankacılık Sektörü.

Faiz riski kapsamında ise Türk parası ve yabancı para ayrımı yapılarak inceleme yapılmıştır. Faize duyarlı açık hem Türk lirasında hem de yabancı para da 1 aya kadar olan vadede yoğunlaşmaktadır. Bu nedenle 1 aya kadar vadedeki açık analize konu edilmiştir. Sektörün faiz riskine olan duyarlılığının analizinde, bankaların açık ve fazla pozisyonlarının birbirlerini netleştirebileceği düşüncesinden hareketle, riski tam yakalayabilmek adına banka bazındaki pozisyonların mutlak değerleri alınarak sektör toplamı hesaplanmıştır. Bu şekilde yukarı ve aşağı yönlü faiz hareketlerine karşı kırılgan olabilecek yapı tespit edilmek istenmiştir. Yukarıdaki grafikte de mutlak değerler üzerinden hesaplanan toplama dayalı oran sunulmuştur.

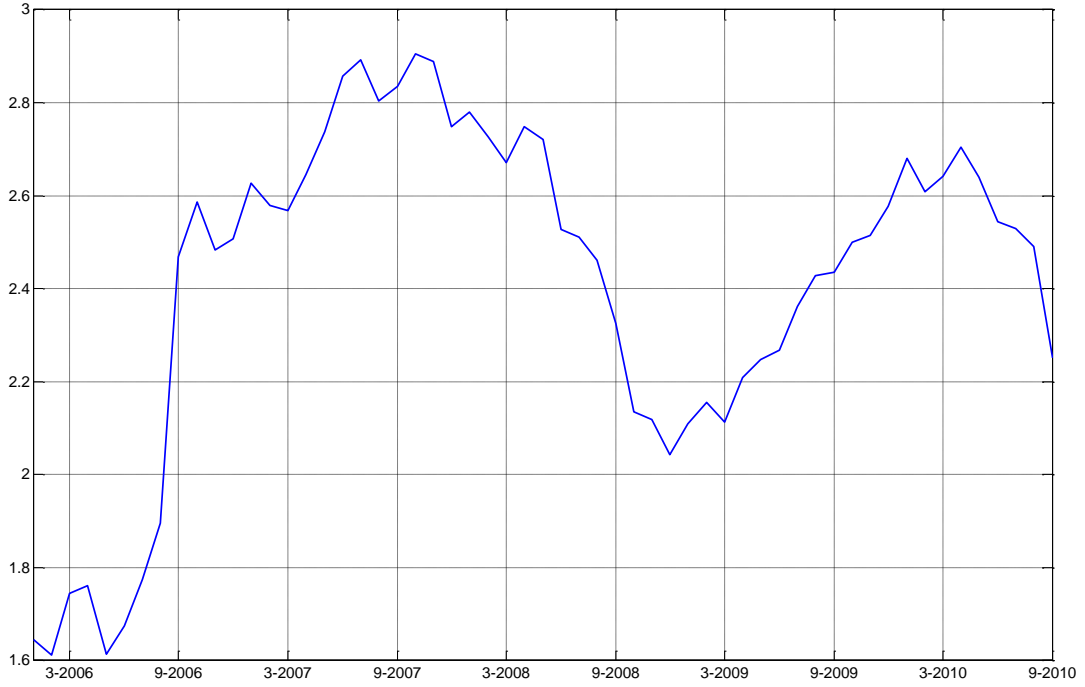


Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.59: Faize Duyarlı Açık (YP)/Sermaye (%)– Bankacılık Sektörü.

Bir önceki oranın hesaplanma yönteminin paralelinde oluşturulan faize duyarlı açık rasyosu bu defa yabancı para üzerinden hesaplanmıştır. Bu şekilde para birimi ayırımı yapılarak oranların ayrı ayrı izlenmesi bankacılık sisteminin piyasa risk faktörlerine karşı duyarlılığının analizi açısından oldukça faydalı görülmektedir.

Karlılık kapsamında kullanılan göstergeler aktif karlılığı, özkaynak karlılığı, net faiz marjı ve faiz dışı gelirleri konu alan göstergelerdir. Bu göstergelerin her birine ilişkin açıklama şu şekildedir.

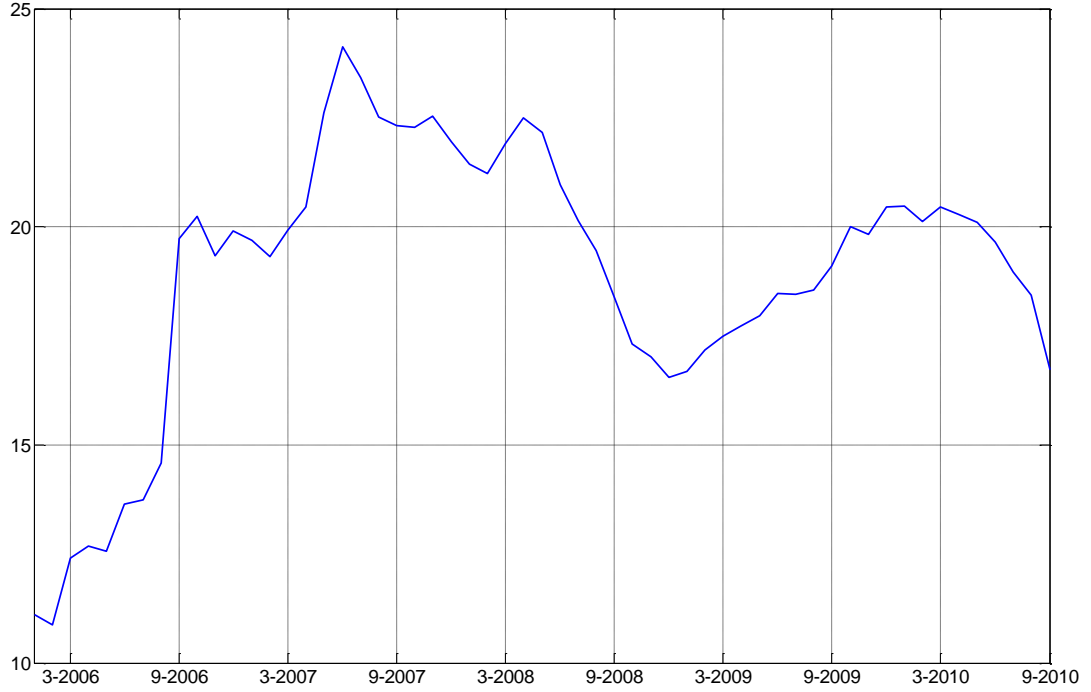


Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.60: ROA (Vergi sonrası Aktif Karlılığı) (%)– Bankacılık Sektörü.

Aktif karlılığını gösteren ROA bankaların varlıklarını ne kadar etkin kullandığına dair bir göstergedir. Oranın hesaplanmasında vergi sonrası kar, diğer bir deyişle net kar rakamı kullanılmıştır. Gelir tablosu rakamları yıllıklandırılırken, rakamların kümülatif olduğu dikkate alınarak önce aylık farkları alınmış daha sonra ise 12 aylık hareketli toplamları hesaplanmıştır. Oranın paydasında yer alan aktif kalemi ise ilgili dönemin ortalama rakamıdır. Oranın kriz dönemi ile birlikte tarihsel

serisi itibarıyla düşüş gösterdiği grafikten görülmektedir. Kriz sonrası ise bankacılık sektörü bir toparlanma eğilimine girmiştir.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.61: ROE (Vergi sonrası Özkaynak Karlılığı) (%)– Bankacılık Sektörü.

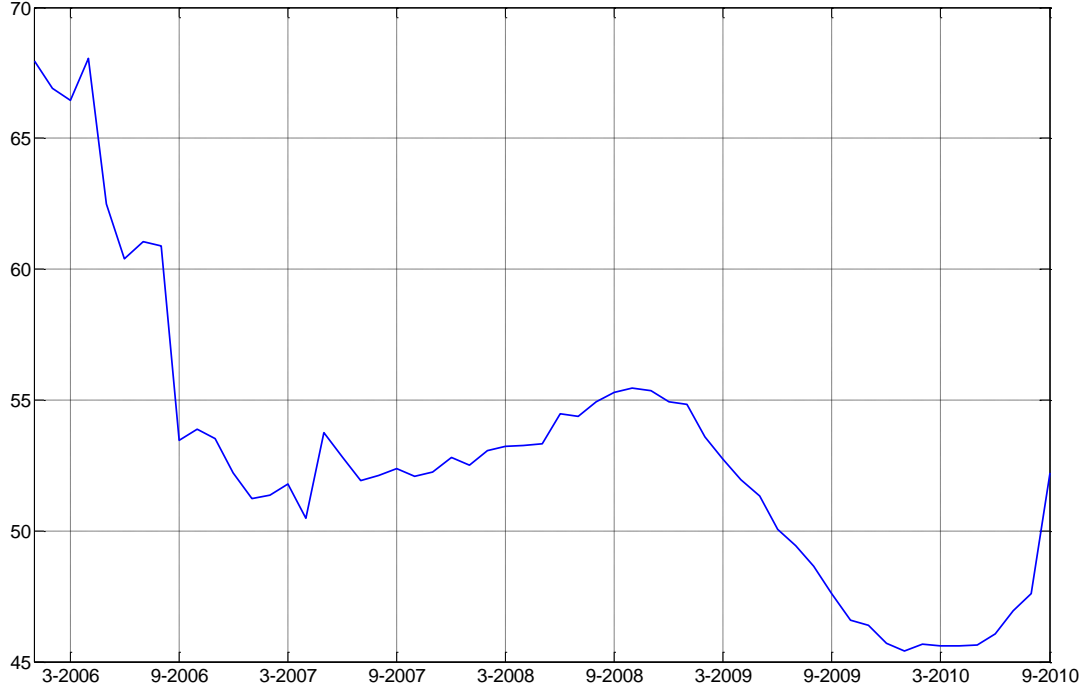
Özkaynak karlılığını gösteren ROE ise bankaların özkaynaklarını ne kadar etkin kullandıklarını yansıtan bir göstergedir. Kriz döneminde azalışta olan söz konusu oran kriz sonrası artmış ancak 2010 yılı ilk çeyrek döneminde azalış eğilimine girmiştir. ROE de ROA ile benzer paralelde hesaplanmaktadır. Bu oranda ROA'dan farklı olarak paydada varlık yerine özkaynaklar yer almaktadır.



Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.62: Net Faiz Marjı (%)– Bankacılık Sektörü.

Net Faiz Marjı için net faiz gelirinin varlıklara oranı da alınabileceği gibi, IMF'nin finansal sağlık göstergelerine ilişkin el kitabında önerildiği gibi gelir tablosundaki kalemlerle ilişkilendirilerek de kullanılabilir. Net faiz marjının aktife oranı ve gelir tablosu kalemleri ile ilişkilendirilmiş olanı karşılaştırıldığında iki oranın birbirlerine paralel hareket ettikleri görülmektedir. Bu analizde net faiz marjı için gelir tablosu ile ilişkilendirilen oran kullanılmıştır. Oran 2010 yılı ilk çeyreğinde azalışa geçmiştir.



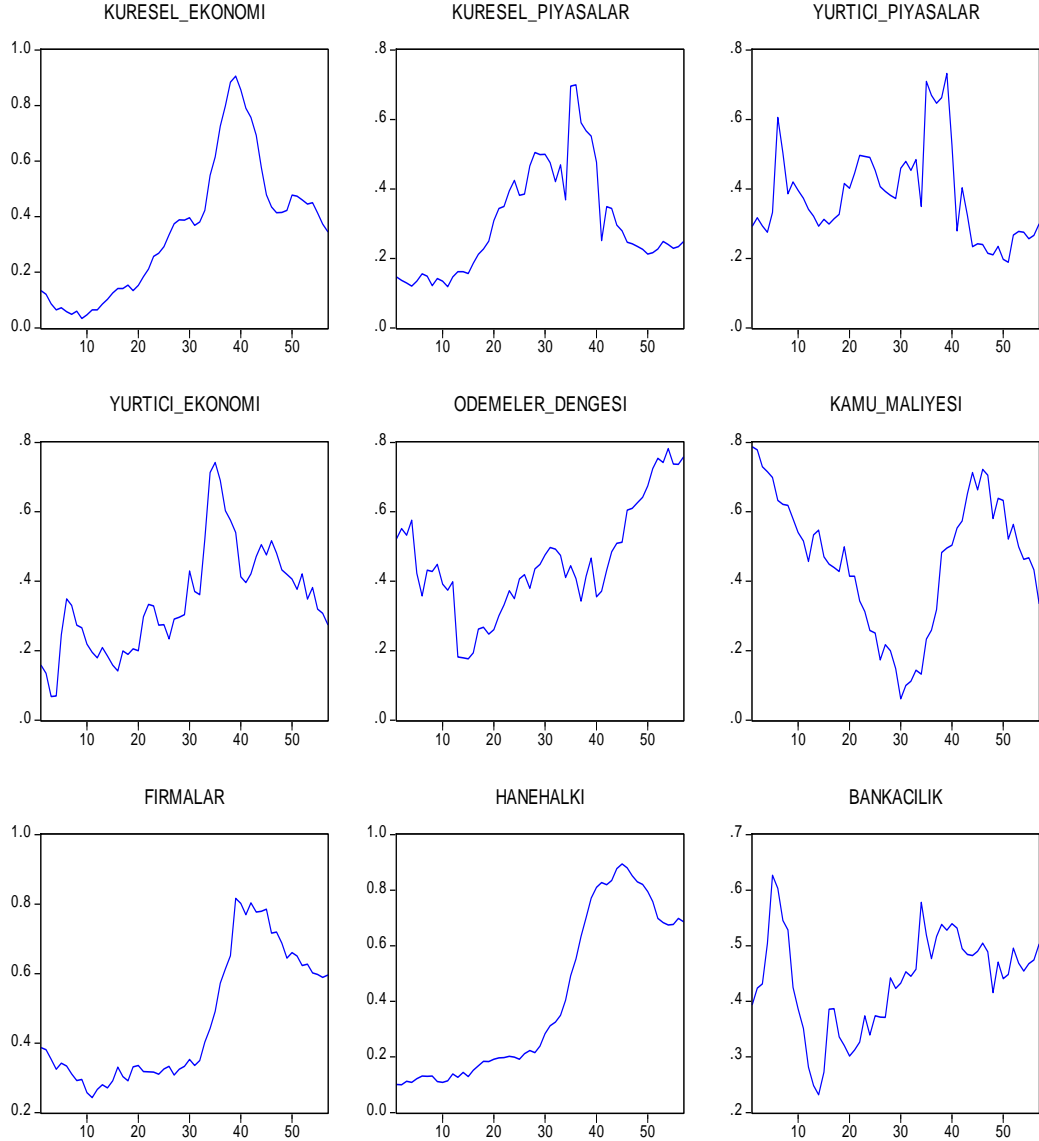
Kaynak: TCMB, BDDK.

Grafik 2.63: Faiz Dışı Gider/(Net faiz geliri + Faiz dışı gelir) (%)– Bankacılık Sektörü.

Faiz Dışı Gider/ (Net faiz geliri + faiz dışı gelir) oranı faiz dışı giderlerin toplam gelir içerisindeki payını incelemek için kullanılmaktadır. Oran kriz döneminde artmış kriz sonrası azalış eğilimine girmiştir. Ancak 2010 yılı ilk çeyreğiyle birlikte tekrar artış eğilimi göstermiştir.

2.3.3. Alt endeksler

Yukarıda belirtilen göstergeler bir araya getirilerek alt endeksler oluşturulmuştur. Aşağıdaki tabloda yeniden ölçeklendirmeye göre elde edilen alt endeksler bir arada sunulmuştur.



Eviews çıktısıdır. X-ekseni gözlem numarasıdır.

Aşağıda alt endeks gösterimleri detaylıca açıklanmıştır.

2.3.3.1. Küresel Ekonomi

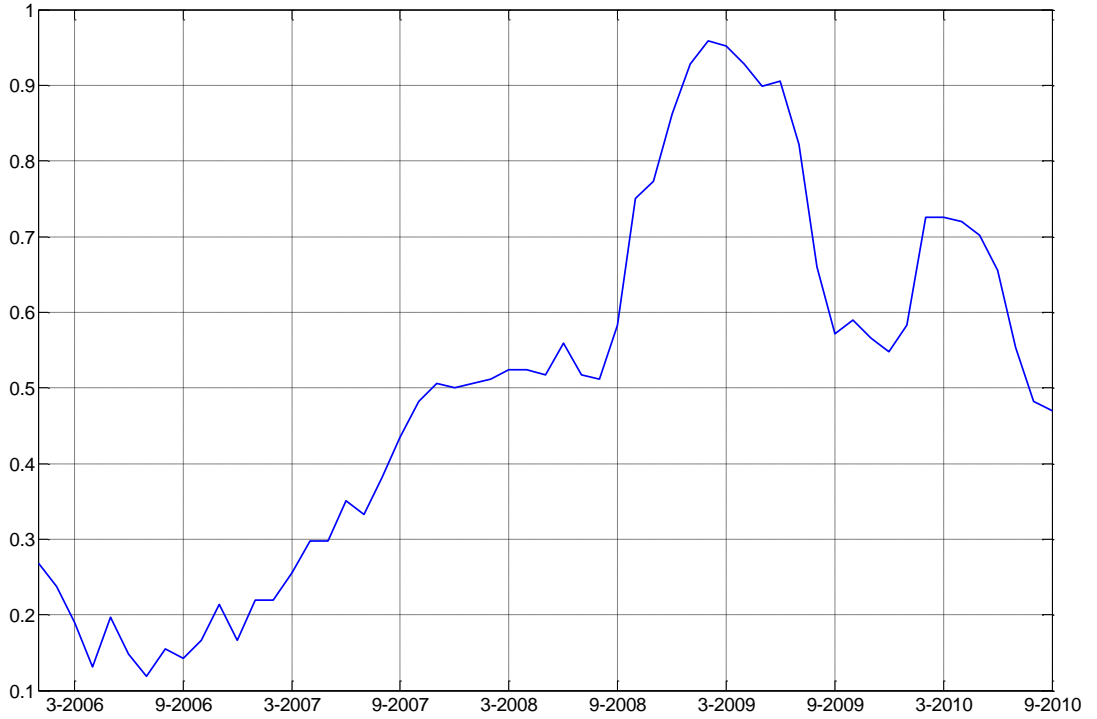
Küresel ekonomiye dair göstergelerin seçiminde özellikle IMF makro gösterim çalışması ile Kore ve Yeni Zelanda merkez bankası uygulamaları örnek teşkil etmiştir. Küresel ekonomideki gelişmeler finansal istikrar açısından önem taşımaktadır. Örneğin dış talepteki gelişmeler ve veya küresel ekonomide güven konusundaki değişimler ülkemizin finansal istikrarını dolaylı yünden etkileyebilmektedir.

Küresel Ekonomi

OECD Composite Öncü Gösterge

Güven Endeksi (ABD Conference Board, Ifo Pan Almanya)

World CPI Volatilite

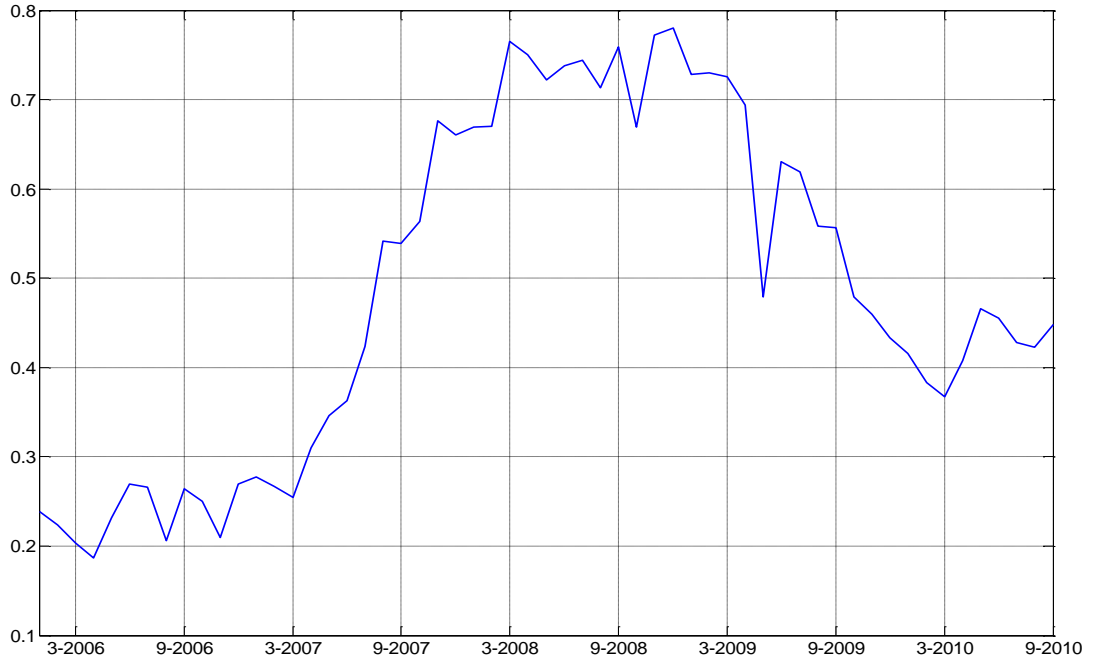


Grafik 2.64: Küresel Ekonomi Endeksi.

2.3.3.2. Küresel Piyasalar

Küresel finansal piyasalardaki gelişmeler, özellikle piyasalardaki bütünleşik yapı dikkate alındığında önem arz etmektedir. Küresel finansal piyasalara dair göstergelerin seçiminde özellikle varlık fiyatlarındaki gelişmeler ve fiyatlardaki belirsizlikler ile risk iştahı, risk primi ve bankalararası piyasalardaki durum dikkate alınmıştır. Risk iştahı finansal piyasalarda bulaşıcılık etkisinin ana faktörü olarak görülmektedir.

Küresel Piyasalar
Varlık Fiyatları (Hisse Senedi, Emtia)
Oynaklıklar (VIX, OVX)
Risk iştahı (Credit Suisse GRAI)
Interbank (TED Spread ile OIS Spread (ABD ve Euro Alanı))
Risk primi (10-year iTraxx Europe Crossover Index ve EMBI Global)



Grafik 2.65: Küresel Piyasalar.

2.3.3.3. Yurtiçi Ekonomi

Yurtiçi ekonomideki gelişmeler finansal istikrar açısından büyük önem arz etmektedir. Ekonominin geneli her halukarda bankaların içinde faaliyet gösterdiği ortam olma anlamında finansal istikrarı etkilerken, yurtiçi ekonomideki gelişmeler özellikle kredi kanalı açısından bankacılık sistemini doğrudan etkilemektedir. Fiyat istikrarı olmayan bir ortamda fiyatların oluşmasında ortaya çıkan sorunlar finansal istikrar açısından da sorun teşkil etmektedir. Tüm bunlar bir arada düşünüldüğünde ulusal ekonomideki gelişmelerin finansal istikrar kapsamındaki önemli rolü açıktır.

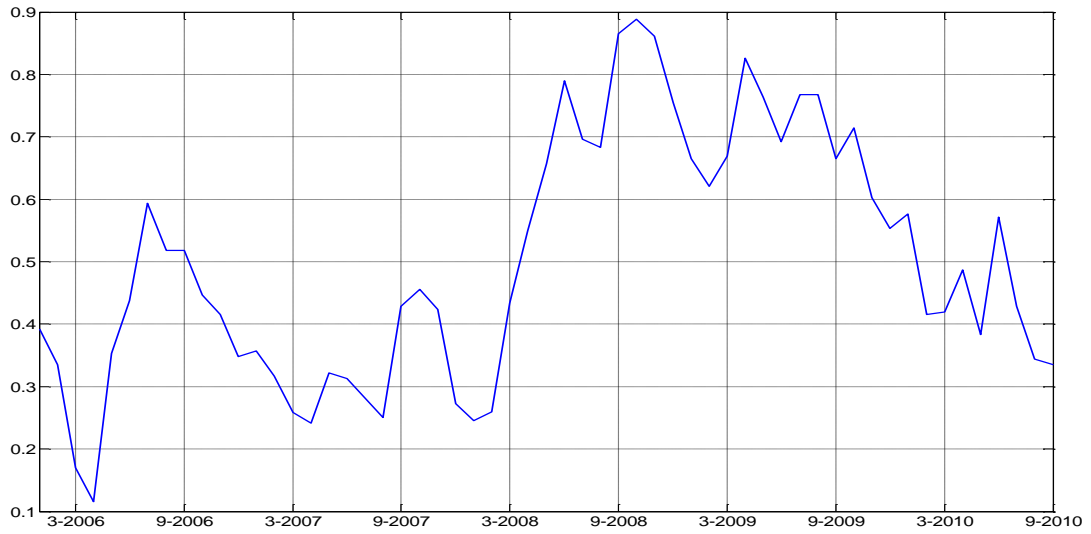
Yurtiçi Ekonomi

TCMB Öncü Gösterge

Güven endeksi (Reel kesim ve Tüketici)

Enflasyon (TÜFE) oranı oynaklığı

Kredi/GSYH



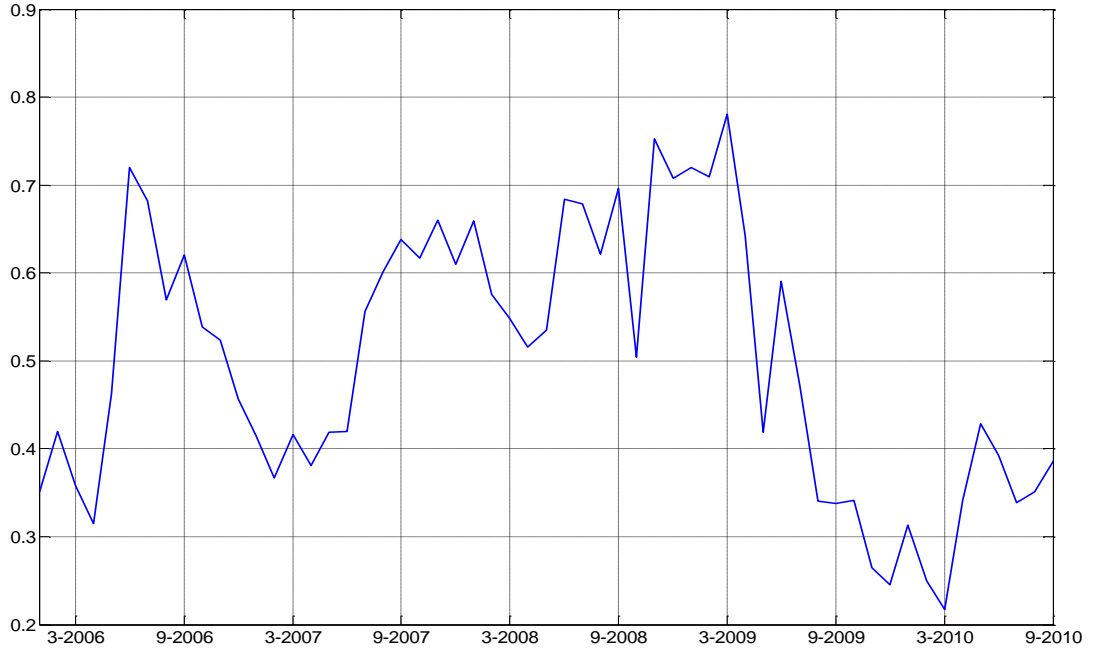
Grafik 2.66: Yurt İçi Ekonomi.

Büyüme için TCMB Öncü gösterge kullanılırken, ekonomiye dair beklentiler ile fiyat istikrarına dair gösterge ile ekonominin ısınmasına dair bir gösterge olan kredi/GSYH kullanılmıştır.

2.3.3.4. Yurtiçi Piyasalar

Küresel boyutta piyasalardaki bütünleşik yapı giderek artsa da ülke merkez bankalarının uyguladıkları politikalar ile ülkelerin her birinin kendi piyasa dinamikleri piyasalardaki güven ortamı açısından farklılaşma yaratabilmektedir. Örneğin krizin etkilerinin ülkemizde ABD'ye kıyasla daha kısa sürdüğü tespit edilmiştir (Yıldırım, 2010). Ayrıca AB'ye göre daha kısa sürdüğü de 2010_IV nolu TCMB Enflasyon raporunda ortaya konulmuştur. Bu çerçevede ülkemiz piyasaları ayrıca ele alınmıştır.

Yurtiçi Piyasalar
Kur (TL/USD ve TL/EUR)
Kur Oynaklıkları (TL/USD ve TL/EUR)
Risk primleri (TR 5 Yıllık CDS Primleri ve TR EMBI+)
İMKB 30
Gösterge DİBS faizi ve oynaklığı
Piyasa Likiditesi Endeksi

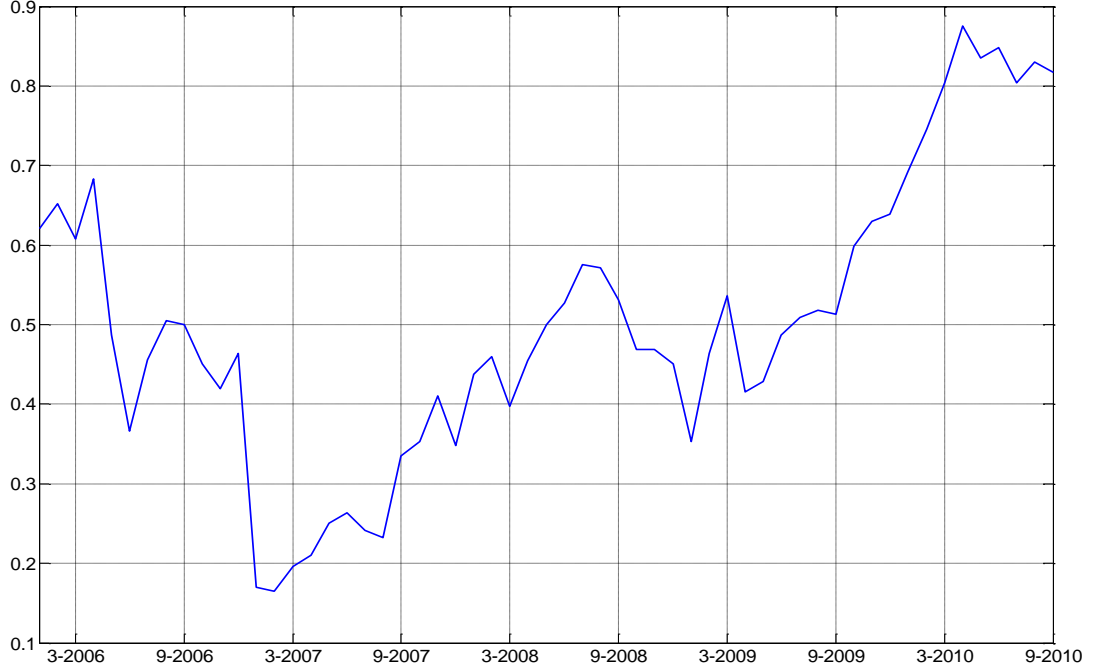


Grafik 2.67: Yurt İçi Piyasalar.

2.3.3.5. Ödemeler Dengesi

Ülkemiz gibi dışa bağımlı ekonomilerde ödemeler dengesi ayrıca önem taşımaktadır. Ödemeler dengesine dair göstergeler için literatür taraması yapılmış ve sıklıkla kullanılan göstergelere aşağıdaki tabloda yer verilmiştir. İhracatın ithalatı karşılama oranı kullanılmamıştır. Bunun nedeni olarak bu göstergenin zaten cari dengenin büyük bir kısmını oluşturan dış ticaret açığı kapsamında zaten dikkate alınıyor olmasıdır. Bu şekilde az gösterge ile birçok bilginin içerilebilmesi sağlanmıştır.

Ödemeler Dengesi
Cari Denge/GSYH
FDI/GSYH
Döviz Rezervleri/Kısa Vadeli Dış Borçlar
Dış Ticaret Haddi (TL)



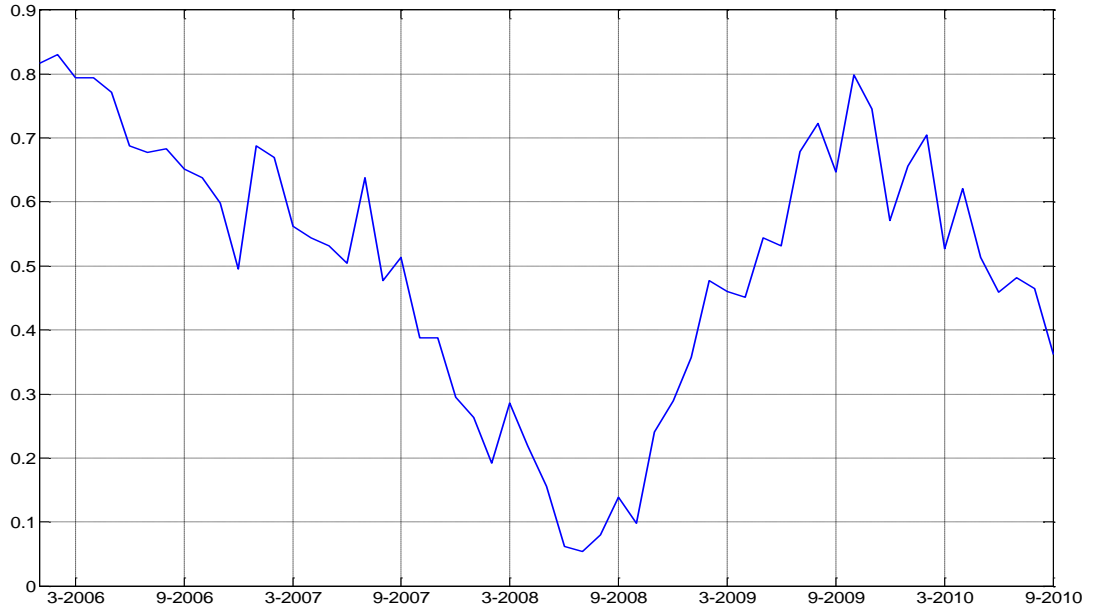
Grafik 2.68: Yurt İçi Piyasalar

Ülkemiz için uzun vadedeki doğrudan yabancı yatırımların artırılması büyük önem arz etmektedir.

2.3.3.6. Kamu Kesimi

Yaşanılan 2001 ve öncesi krizlerden çıkarılan dersler neticesinde, kamu maliyesinde önemli aşamalar kaydedilmiştir. Bu tecrübeler ışığında önemli görülen göstergeler değerlendirilmiş ve bu göstergelere aşağıdaki tabloda yer verilmiştir.

Kamu Maliyesi
Bütçe Dengesi/GSYH
Toplam Borç Stoku/GSYH
Net Yeni İç Borçlanma /İç Borç Stoku
İç Borç Faiz Odemesi/Vergi Geliri



Grafik 2.69: Kamu Kesimi

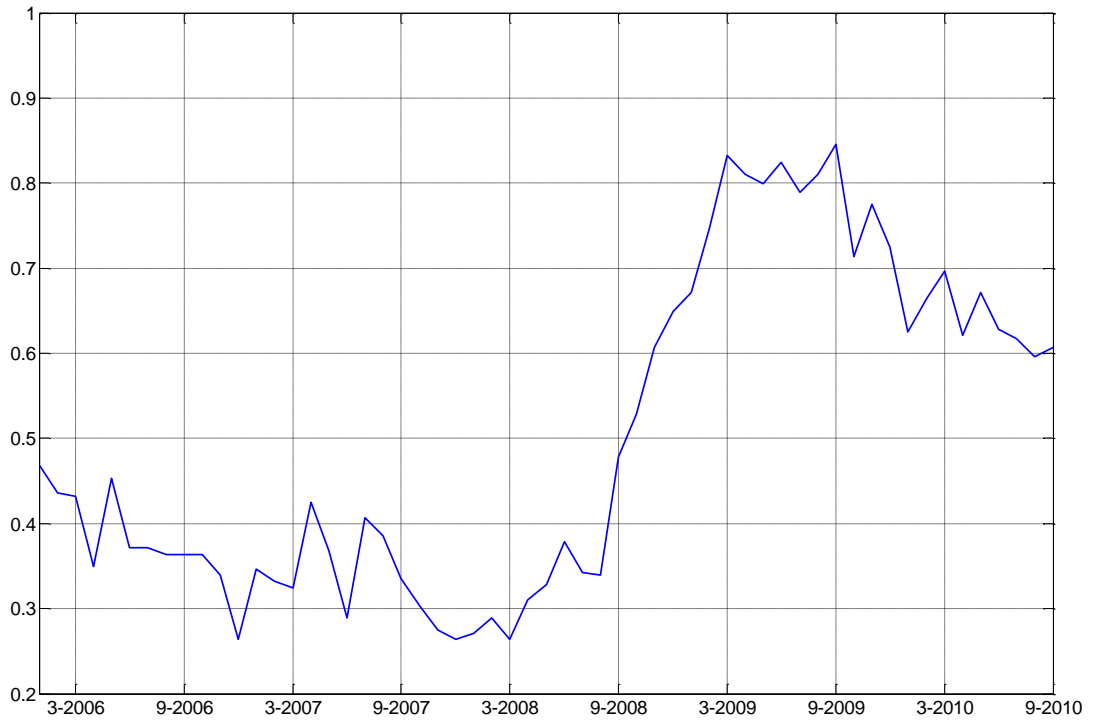
Kamu bütçe dengesi analize dahil edilirken, borçlanma yapısı ağırlıklı olarak dikkate alınmıştır. Çalışmada hazine borçlanma faiz oranı ile nakit borçlanmadaki ortalama vade kullanılmamıştır. Ortalama vade borçlanmada çok hareketli, stokta ise

katı bir yapı sergilemektedir. Hazine Müsteşarlığı borçlanmayı DİBS faizi için ise piyasalarda DİBS faiz oranının dikkate alınmış olması ve borç yükü anlamında yeterli kapsamda gösterge kullanılması nedeniyle bu gösterge kullanılmamıştır.

2.3.3.7. Firmalar

Firma verileri konusunda önemli kısıtlar mevcuttur. Firma verileri kapsamında İMKB'ye kote olan şirketlerin verileri dikkate alındığında çeyreklik veriler ile karşı karşıya kalınmaktadır. Analiz aylık veri seti gerektirdiğinden firmalar kesimini en iyi yansıttığı düşünülen göstergelere aşağıdaki tabloda yer verilmiştir. Daha çok firmaların borçluluk yapısı üzerinde durulmuştur.

Firmalar
Finans Dışı Kesim Borçlanma/GSYH
Net Doviz Pozisyonu
Firma Kredilerinin TGA'ya dönüşüm oranı
Açılan kapanan şirket sayısı
Karşılıksız çek oranı

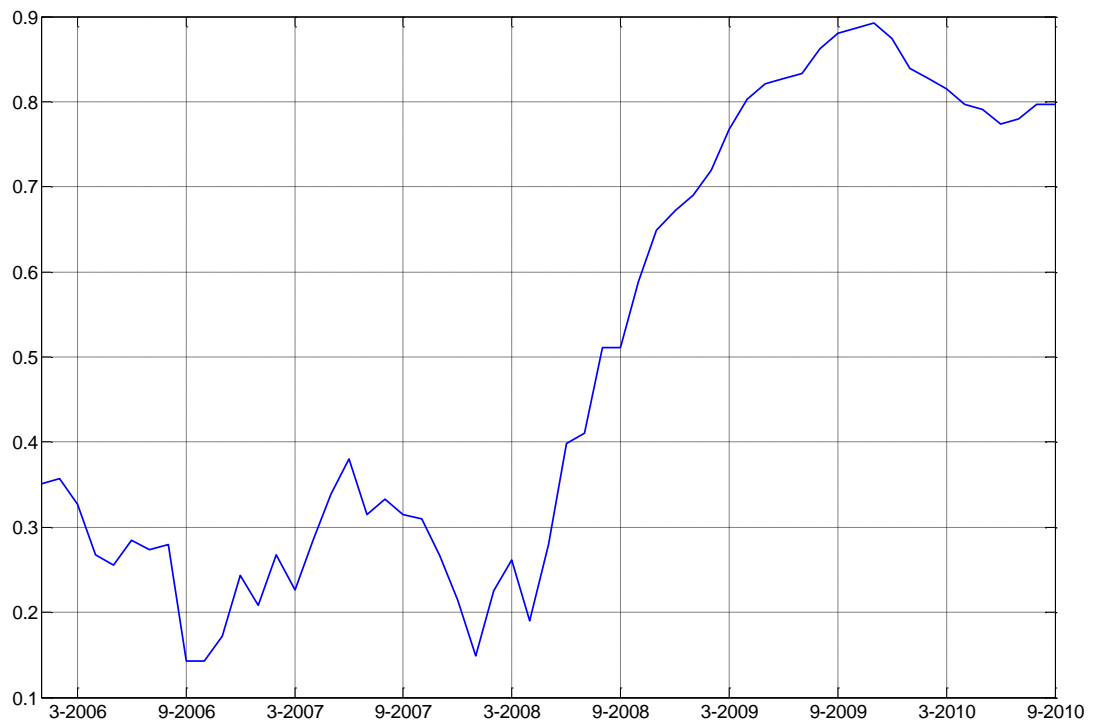


Grafik 2.70: Firmalar

2.3.3.8. Hanehalkı

Yine hanehalkı kesimi açısından veri kısıtı bulunmaktadır. Hanehalkının borçluluk yapısı finansal istikrar açısından önem arz etmektedir.

Hanehalkı (3)
Yükümlülük/GSYH
İşsizlik oranı
Bireysel Kredilerin TGA'ya dönüşüm oranı

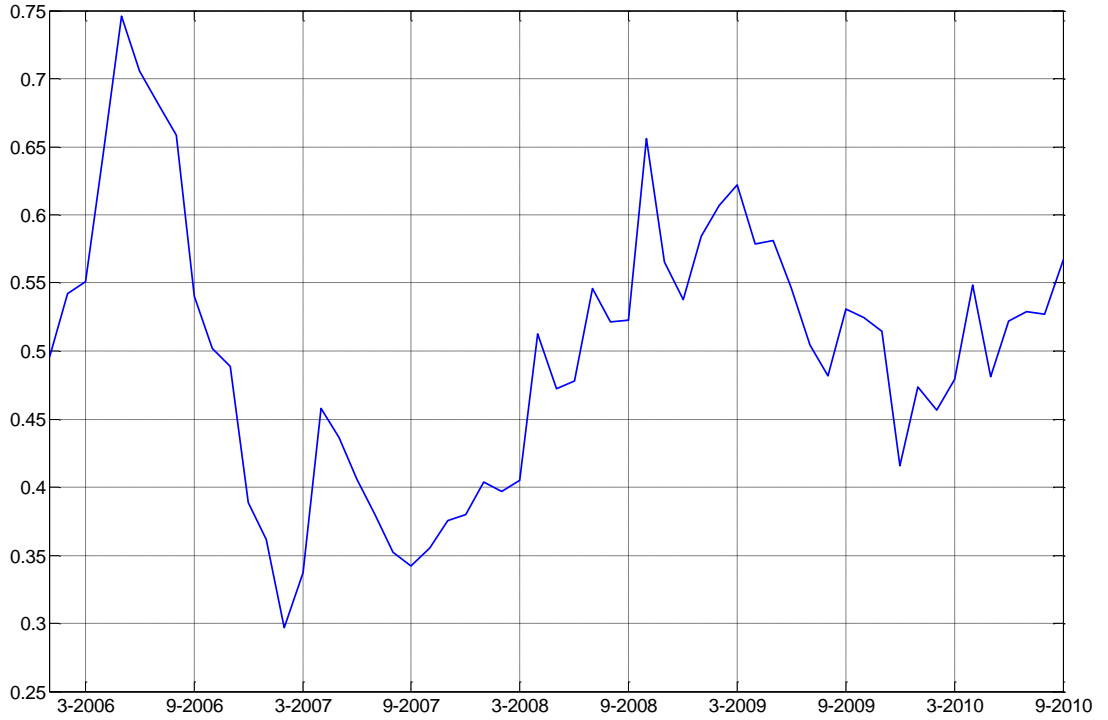


Grafik 2.71: Hanehalkı.

2.3.3.9. Bankacılık Sektörü

Bankacılık sektörü finansal istikrar anlamında değerlendirildiğinde şu alt başlıklar altında sınıflandırılmıştır: (i) sermaye yeterliliği, (ii) aktif kalitesi, (iii) likidite, (iv) kur ve faiz riski ve (iv) karlılık. Aşağıda bu başlıklar altında kullanılan göstergeler kullanılma gerekçeleri ile birlikte açıklanmıştır.

Bankacılık Sektörü
Sermaye Yeterliliği
Varlık Kalitesi
Likidite
Faiz ve Kur Riskine Duyarlılık
Karlılık



Grafik 2.72: Bankacılık Sektörü.

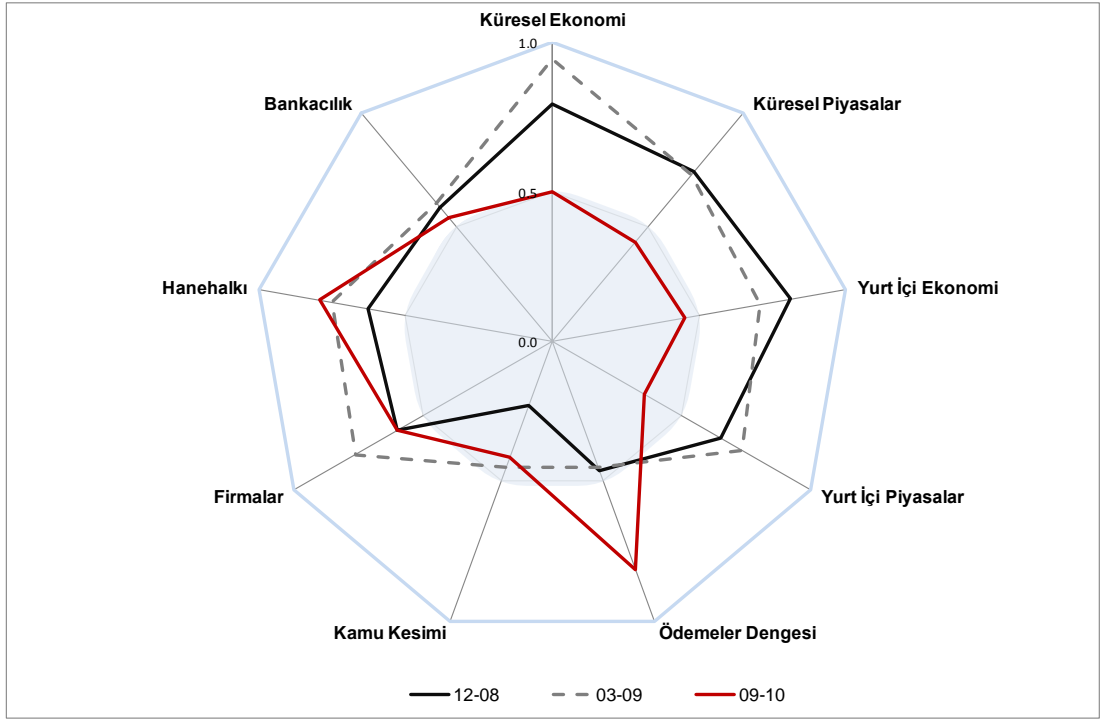
ÜÇÜNCÜ BÖLÜM

FİNANSAL İSTİKRARIN MAKRO GÖSTERİMİ VE FİNANSAL İSTİKRAR ENDEKSİNİN OLUŞTURULMASI

3.1. Finansal İstikrarın Makro Gösterimi

Finansal Sağlık Endeksi (FSE), bankacılık sektörünün finansal yapısının sağlamlığının ne yönde hareket ettiğine ilişkin bir “bileşik gösterge” oluşturmak amacıyla hesaplanmaktadır. Endeksin oluşturulmasında; aktif kalitesi, likidite, kur riski, faiz riski, kârlılık ve sermaye yeterliliği endeksleri olmak üzere altı alt endeks kullanılmıştır. Her bir alt endeks için de bankacılık sektörünün risklerini ve kırılganlıklarını yansıtacak rasyolar seçilerek, bunlar belli ağırlıklar çerçevesinde endeksi oluşturmuştur. Bankacılık sistemine dair kompozit bir gösterge olan endeks yaklaşımı finansal istikrarın anaizinde önemli bir bileşendir. Ancak finansal istikrar finansal sistemi oluşturan ve bu sistemi doğrudan etkileyen alanların da ele alındığı makro çerçevede analizi gerektirmektedir. Uluslararası çalışmalar da bu yöndedir.

Finansal istikrar analizlerinde sistemin bütüncül bir yaklaşım çerçevesinde değerlendirilmesinin önemi göz önünde bulundurularak, finansal sistem istikrarının makro çerçevede ele alındığı belirtilmektedir. Ekonomi bütünüünün her bir alt başlığında eş zamanlı istikrar olması gerekliliği finansal istikrarın korunması açısından önem arz etmektedir. Söz konusu bütüncül yaklaşımın görsel olarak en iyi sunum şekillerinden biri yukarıda bahsedilen IMF çalışma tebliğinde önerilen finansal istikrarın makro bir bakış açısıyla gösterimidir. Aşağıdaki şekil incelenen üç farklı döneme ilişkin bulguları özetlemektedir.



Şekil 3.1: Finansal İstikrarın Makro Gösterimi.

Not: Merkeze yakınlaşmak ilgili sektörün finansal istikrara olumlu katkı sağladığını ifade etmektedir. Analiz her bir alt sektörün kendi içerisinde tarihsel anlamda karşılaştırılmasına yönelik olup, sektörler arası karşılaştırma yalnızca merkeze göre bulunulan konumda olan değişimin yönü çerçevesinde olabilmektedir. Makro gösterimde yer alan alt başlıkların her biri finansal istikrar çerçevesinde analize olanak tanıyacak seçili değişkenlerden oluşmaktadır. Bu göstergeler, uluslararası çalışmalar, raporlar ve TCMB Finansal İstikrar Raporu'nda kullanılan göstergelerin incelenmesi ve literatür taraması sonucu oluşturulmuştur. Veri kısıtı ve göstergelerin birbirleriyle olan ilişkisi de dikkate alınarak nihai veri seti elde edilmiştir. Ayrıca, alt başlıklar için tek bir gösterge elde etmek amacıyla her bir sektörün alt grubundaki göstergeler kendi içinde sıralı yüzdelenme yöntemine göre dönüştürmeye tabi tutulmuş, daha sonra grup içerisinde göstergeler eşit ağırlıklandırma ile bir araya getirilmiştir. Sonuç olarak her bir sektörü finansal istikrar açısından temsil eden birer

tarihsel zaman serisi elde edilmiştir. Bu göstergeler örümcek ağı gösterimiyle sunularak bir makro analiz yapılmıştır. Makro gösterimin analizi konusunda kısaca şunlar söylenebilir:

- Her bir sektör kendi içerisinde tarihsel bir kıyaslamaya tabidir.
- Göstergelerin sıralamaları dikkate alınmakta, değişimler miktarsal olarak değerlendirilmemektedir.
- Makro gösterim, göstergelerin kendi içerisinde sıralamada hangi pozisyonda olduğu ve buna göre artan ya da azalan yönde bir değişim gösterip göstermediği konusunda bilgi vermektedir.
- Merkezden uzaklık konusunda sektörler arası doğrudan karşılaştırma yapılmamakla birlikte, bir göstergenin merkeze yaklaşması ve diğer göstergenin merkezden uzaklaşması görece değişimler açısından örtük bir kıyaslamaya olanak sağlamaktadır.
- Ancak, sektörler arasında merkezden ne derece uzaklıkta bulunulduğuna dair bir kıyaslama yapılması bu analiz kapsamı dışındadır.
- Her bir sektörün finansal istikrara olan katkısının birbirleriyle karşılaştırılabilmesi için, sektörlerin verileri üzerinde tarihsel bir analiz yapılarak korelasyon analizlerinin de dikkate alınması söz konusu olabilir. Ancak bu daha ileri bir çalışma olarak karşımıza çıkmaktadır.

Bir sonraki bölümde finansal istikrar endeksinin oluşturulmasına yer verilmiştir.

3.2. Finansal İstikrar Endeksinin Oluşturulması

Göstergeler belirlendikten sonra bu göstergeleri tek bir endeks altında toplayabilmek için öncelikle göstergelerin her birinin bir araya getirilebilir şekilde dönüştürmeye tabi tutulması gerekir. Bunun için çeşitli yöntemler söz konusudur. Standardizasyon yöntemleri bu kapsamda sıklıkla kullanılmaktadır. Bu tür yaklaşımlarda verinin ortalamadan farkının standart sapmasına bölünmesi esas alınabileceği gibi (normalizasyon yöntemi), seriyi bir aralık içerisine alacak şekilde minimum değerinden sapmasının aralık değerine oranı da (yeniden ölçeklendirme yöntemi) kullanılabilir. Diğer yandan seri içerisinde sıralamaya dayalı yüzdelenendirme yapılması da bu anlamda faydalı olabilecek yöntemlerden biridir. Özellikle makro gösterim için sıralı yüzdelenendirme yöntemi yararlı olurken endeks oluşturulmasında dağılım varsayımlarından kaçınmayı sağlayan yeniden ölçeklendirme yaklaşımları kullanışlı olabilmektedir. Aşağıda kısaca bu dönüştürme yöntemlerine yer verilmektedir:

- (i) **Normalizasyon:** Bu yöntemde elde edilen değerler ortalamadan kaç standart sapma uzakta olduğunu göstermektedir. Diğer bir deyişle verilerin her birinden serinin ortalamasını çıkarıp standart sapmasına böldüğümüzde z-skor değerlerini elde etmiş oluyoruz. Standart sapmaya bölünmesi serilerin karşılaştırılmasını sağlarken, ortalamadan farkın alınması standardize edilmiş serinin yeni ortalamasının “0-sıfır” olmasını sağlamaktadır. Z-skor standardizasyonunda serinin anakütle parametrelerinin bilinmemesi durumunda örneklem parametrelerinin alınması gerekmektedir. Her halukarda bir serinin ortalamadan kaç standart sapma uzaklıkta olduğunu gösteren bir seri elde etmek için gaussian dağılımı

$$z = \frac{x - \mu}{\sigma}$$

varsayımının gerektiği belirtilmelidir. Veri sayısının kare kökü ile örneklem standart sapmasına ulaşmak mümkün olmakla birlikte, bu çalışmadaki analizde tüm serilerin sabit bir sayı ile çarpması analizi değiştirecek bir değişiklik getirmediğinden ötürü her bir serinin doğrudan standart sapmasının kullanılması tercih edilmiştir.

- (ii) **Yeniden ölçeklendirme:** Bu yaklaşımda bir serideki değerlerden belli bir sabit değeri çıkartmak ve bu farkı belli bir sabit değere bölmek gerekmektedir. Minimum değer ile max-min aralığına göre yapılan yeniden ölçeklendirmede [0,1] aralığında değerler alan ve orijinal dağılımı koruyan bir seri elde edilmektedir. Yeniden ölçeklendirmede serininin yerleştirildiği aralık analizin amacına göre değiştirilebilmektedir. Bu kapsamda [-1,1] aralığı sıkça kullanılmaktadır. Bu tür bir aralıkta seri elde edebilmek için fark serisinin aralık büyüklüğü olan 2'ye bölünmesi gerekmektedir. Fark alınırken ise minimum yerine aralık orta değeri olan "0" kullanıldığında analizlere elverişli bir dönüştürme yapılabilir. Diğer yandan minimum değere göre ölçeklendirme de çok yaygın olarak kullanılmaktadır. Bunlara örnek olarak Romanya Finansal İstikrar Endeksi çalışması ve UNDP İnsani Gelişmişlik Endeksi (UNDP Human Development Index) verilebilir. Minimum değere göre standardizasyon için kullanılan formül şu şekildedir:

$$X - \text{İndeks} = \frac{x - \min(x)}{\max(x) - \min(x)}$$

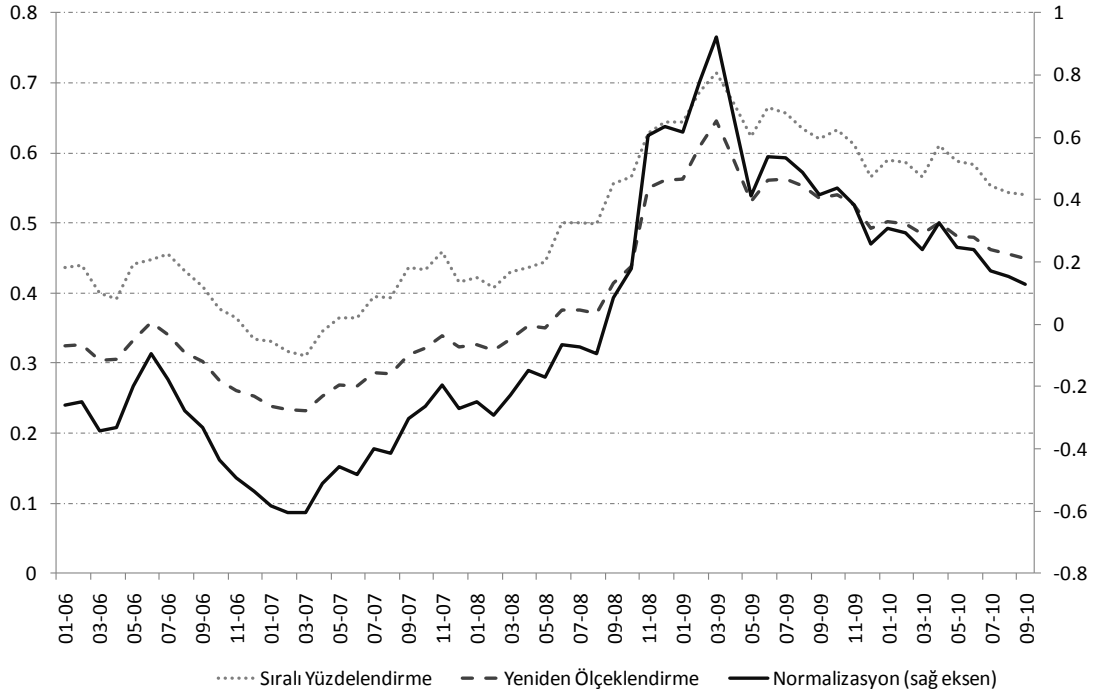
- (iii) **Sıralı Yüzdelenendirme:** Illing ve Liu (2003)'te de kullanıldığı üzere seriler kümülatif dağılım fonksiyonlarına göre bir dönüştürmeye tabi tutulabilir. Bu kapsamda normallik varsayımına da gerek kalmaksızın seriler standardize edilebilir. Bu yaklaşımda serideki veriler öncelikle sıralanmakta daha sonra kümülatif dağılım fonksiyonlarına göre yüzdelenendirilmektedir. Parametrik olmayan bir yaklaşımda serilerin sıralanması ve her bir değerin yüzdesel karşılığına denk gelecek bir ilişki ortaya konulması sonucunda serinin medyan değeri yüzde 50'ye karşılık gelmektedir. Bu şekilde dönüştürülmüş seriler birimsiz olup karşılaştırmalara imkan verebilmektedir.

Ağırlıklandırma konusunda ise (i) Temel Bileşenler Analizi ile (ii) eşit ağırlıklandırma yöntemleri kullanılmıştır.

Temel bileşenler analizi (PCA-Principal Component Analysis) ile değişkenler arasındaki maksimum varyansı açıklayan birinci faktör hesaplanır. Kalan maksimum varyansı açıklamak için ikinci faktör hesaplanır. Bu şekilde süreç devam eder (Kalaycı, 2008). Faktör analizi dört temel adımdan oluşmaktadır. Kalaycı, 2008'de de belirtildiği üzere bunlar:

- (i) Veri setinin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi
- (ii) Faktörlerin elde edilmesi
- (iii) Faktörlerin rotasyonu
- (iv) Faktörlerin isimlendirilmesidir.

Bu aşamalar 9 adet bileşenden oluşan veri setine uygulanmıştır (Ek 15).



Grafik 3.1: Finansal İstikrar Endeksi-Eşit Ağırlıklı Olarak Farklı Dönüştürmelerle.

Gerçekten de endeks grafiksel gösterim itibarıyla kriz dönemleri ve çalkantı dönemlerini yakalamaktadır. Örneğin 2006 Mayıs-Temmuz döneminde yaşanan çalkantı ile 2008 yılında yaşanan küresel kriz sırasında finansal istikrar endeksi yükselerek istikrarsızlığa işaret etmektedir.

Tablo 3.1: Finansal İstikrar Endeksi (Eşit ağırlıklı) Alt Bileşenleri Arasındaki Korelasyonlar.

	Küresel Piyasalar	Yurtiçi Piyasalar	Küresel Ekonomi	Ödemeler Dengesi	Yurt içi Ekonomi	Kamu kesimi	Firmalar	Hanehalkı	Bankacılık
Küresel Piyasalar	1								
Yurtiçi Piyasalar	0.693685523	1							
Küresel Ekonomi	0.666665377	0.292277196	1						
Ödemeler Dengesi	-0.108107739	-0.368813905	0.234198107	1					
Yurt içi Ekonomi	0.677131084	0.424215376	0.754985577	0.192816991	1				
Kamu kesimi	-0.717420547	-0.421078969	-0.24266399	0.131432268	-0.320784639	1			
Firmalar	0.204866934	-0.107844915	0.818287783	0.453268318	0.55929284	0.239130891	1		
Hanehalkı	0.231622245	-0.194306608	0.792514541	0.561685606	0.604819107	0.083505665	0.946992101	1	
Bankacılık	0.145925474	0.190668231	0.38837961	0.439877634	0.501834226	0.096043443	0.422999395	0.377418283	1

Excel’de hazırlanmıştır.

Bileşenlerin farklı dönüştürme yöntemleri ile korelasyonu hesaplanmış, normalizasyon dönüştürmesi yoluyla olanı kullanılarak korelasyon matrisi sunulmuştur. Bu şekilde oluşturulan alt bileşenlerin birbirleriyle olan ilişkisi ağırlıkların belirlenmesinde ve analizin genel çerçevesine ışık tutmada önemli bir yere sahiptir. Görüldüğü üzere korelasyonlar belli bir düzeyde olup faktör analizine gidilmesi yönünde olumlu fikir vermektedir. Bunun yanı sıra Barlett testi ve KMO Testleri de faktör analizine uygunluk yönünde sonuç vermiştir.

Bu aşamada ağırlıklandırma konusunda PCA'nın kullanılmasına ilişkin teknik çerçeveye yer vermekte fayda görülmektedir. Veri setinin faktör analizi için uygunluğunun değerlendirilmesi amacıyla öncelikle korelasyon matrislerine bakılmıştır. Bunun yanı sıra korelasyon matrisinin birim matris olduğuna dair boş hipotezi sıyanan Bartlett testi uygulanmıştır. Son olarak, gözlenen korelasyon katsayıları ile kısmi korelasyon katsayılarını karşılaştıran indeks Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) oranı hesaplanmıştır.

Her üç dönüştürme yöntemine göre de Bartlett test istatistiği anlamlı çıkmış ve KMO ise 0.5'in üzerinde değer almıştır. Korelasyon matrisinden de görüldüğü üzere, bazı bileşenlerin aralarında yüksek korelasyonlar mevcuttur.

Eşit ağırlıklandırmada her gösterge kendi alt alanı içerisinde alt gruplar dikkate alınarak eşit ağırlıklandırmaya tabi tutulmuştur. Buna göre benzer bilgi sağlayan göstergelerin öncelikle kendi içerisinde basit ortalaması alınmış daha sonra endeks içerisinde yer alan her bir alt grup içerisinde ve daha sonra bu alt grupların bir araya getirilmesinde eşit ağırlıklandırma kullanılmıştır.

Kullanılan ağırlıklandırma yöntemlerine göre iki grup halinde finansal istikrar endeksinin farklı dönüştürme tekniklerine göre grafiksel sunumları aşağıda yer almaktadır.

Ortak varyanslar (communalities) farklı dönüştürme teknikleri altında 0.5'in üzerindedir. Özellikle sıralı %lendirmede istisnasız hepsi 0.5'in üzerindeyken, normalizasyon ve yeniden ölçeklendirmede yalnızca bankacılık bileşeni 0.5'in altındadır. Bu analizde amaç değişkenlerin elenmesi değil, ağırlıklarının belirlenmesidir. Bu nedenle bankacılık bileşeni korunmuştur.

Faktörlerin elde edilmesi aşamasında ise özdeğer istatistiği 1'den büyük olan faktörler anlamlı kabul edilmektedir. Buna göre, normalizasyon ve yeniden ölçeklendirme yöntemlerinde iki faktör, sıralı %lendirmede ise üç faktör belirlenmiş, bunların açıkladığı varyans sırasıyla % 74, % 77 ve % 84'tür.

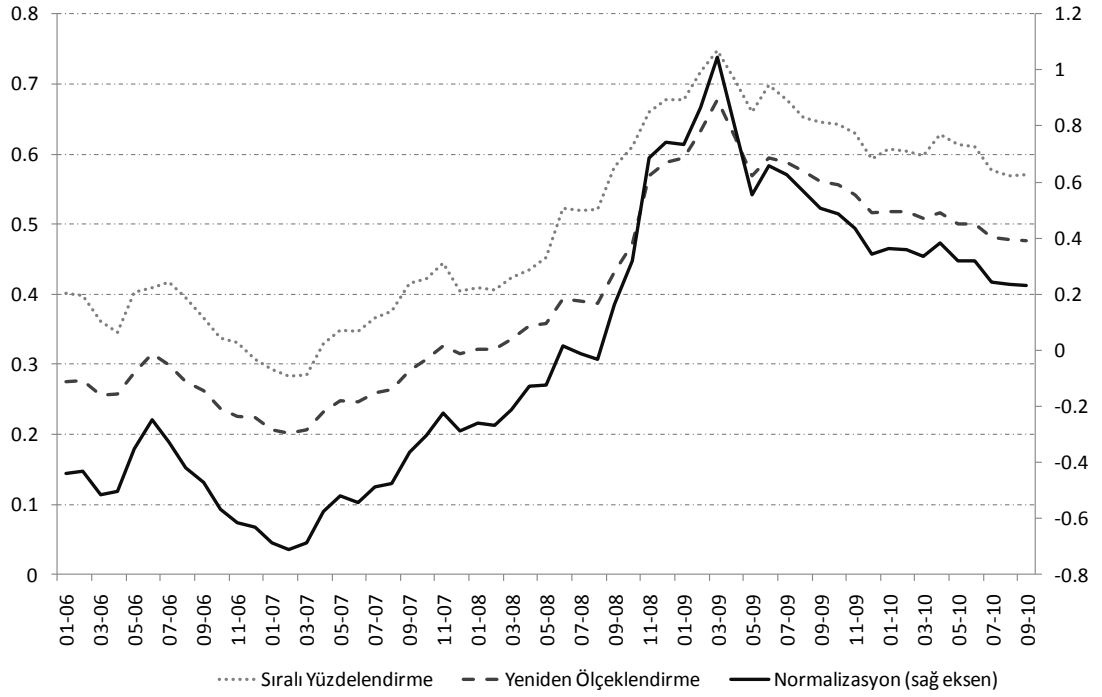
Sıralı yüzdelenendirme aşırı değerleri bastırıldığı için ve asıl olarak makro gösterim için uygun bir dönüştürme yöntemi olarak görüldüğünden normalizasyon ve yeniden ölçeklendirme yöntemleri üzerinde durulmuştur. Bu durumda her iki dönüştürme tekniği için de iki faktörlü bir yapı elde edilmiştir.

Son olarak, faktör yüklerine bakıldığında karmaşık bir yapı olduğu görülmüştür. Buna göre, farklı faktörlerde yükler aynı bileşen için 0.4'ün üzerindedir. Bu nedenle, tek faktörlü sonuç elde edilecek şekilde kısıt altında PCA uygulandığında ise ortak varyanslarda düşük değerler görülmüştür. Sonuç olarak PCA'ya dayalı ağırlıklandırma yöntemi tercih edilmemekle birlikte sonuçlarına aşağıda yer verilmiştir. Sonuçlar eşit ağırlıklandırma ile olana paralel çıkmıştır. Analiz sonuçlarının yanı sıra, her bir kriz farklı bir yapı sergileyebileceğinden ve her bir stres durumunda farklı bir ekonomik alan ön plana çıkabileceğinden ötürü eşit ağırlıklandırmanın yapılması tercih konusu olmuştur.

PCA'dan elde edilen sonuçlara göre her iki dönüştürme yönteminde de ilk faktördeki bileşenler (i) küresel ekonomi, (ii) ödemeler dengesi, (iii) yurt içi ekonomi, (iv) firmalar, (v) hanehalkı, (vi) bankacılık ve (vii) kamu kesimi iken; ikinci faktördeki bileşenler (i) küresel piyasalar ve (ii) yurt içi piyasalardır. Ağırlıklar hemen hemen birbirine yakın olmakla birlikte yeniden ölçeklendirmenin sonuçları

kullanılmış ve üç dönüştürme tekniğine de bu ağırlıklar uygulanarak endeks yeniden hesaplanmıştır. Kullanılan ağırlıklar şu şekildedir:

Bileşenler	Ağırlıklar (%)
Küresel Ekonomi	13.7
Ödemeler Dengesi	10.6
Yurtiçi Ekonomi	12.3
Firmalar	15.5
Hanehalkı	15.5
Bankacılık	11.3
Kamu Kesimi	2.8
Küresel Piyasalar	9.4
Yurtiçi Piyasalar	8.9



Grafik 3.2: Finansal İstikrar Endeksi-PCA Ağırlıklı Farklı Dönüştürmelerle.

Herhangi bir dağılım varsayımı gerektirmeyen yeniden ölçeklendirmeye göre dönüştürme tekniği ile eşit ağırlıklandırma kullanılarak elde edilen endeks esas alınmıştır. Endeksin bileşenleri arasındaki korelasyonlara ilişkin serpmme grafik matrisleri ekte yer almaktadır (Ek 15). Aşağıda esas alınan dönüştürme tekniği kapsamındaki korelasyonlar dikkate alınmıştır.

Tablo 3.2: Finansal İstikrar Endeksi (PCA ağırlıkları ile) Alt Bileşenleri Arasındaki Korelasyonlar.

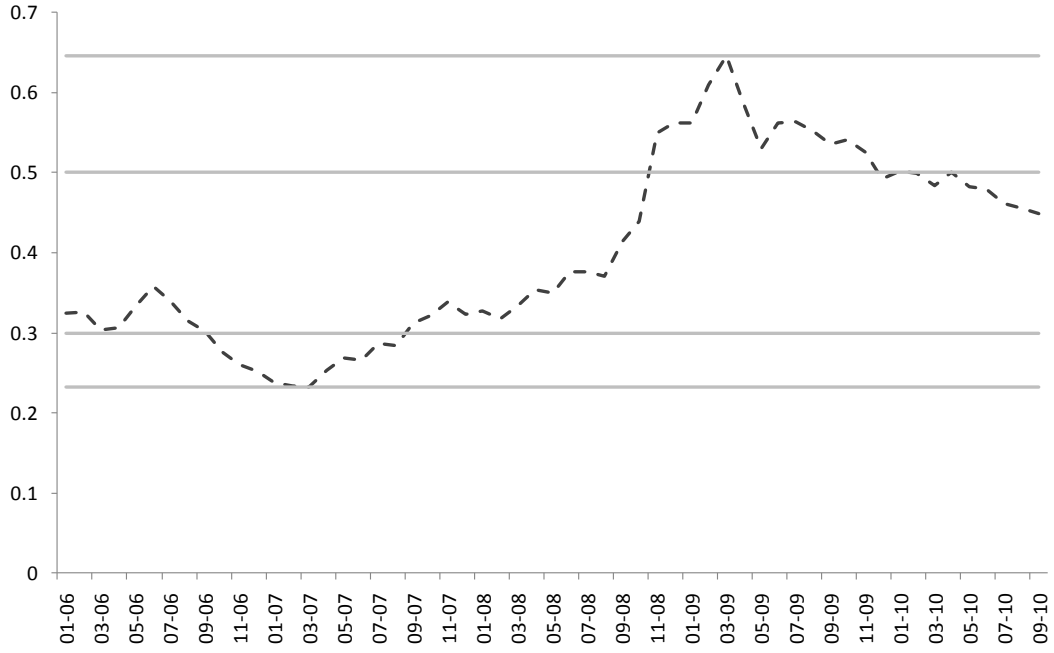
	Küresel Ekonomi	Küresel Piyasalar	Yurtiçi Piyasalar	Ödemeler Dengesi	Yurt içi Ekonomi	Kamu Kesimi	Firmalar	Hanehalkı	Bankacılık Sektörü
Küresel Ekonomi	1								
Küresel Piyasalar	0.68874	1							
Yurtiçi Piyasalar	0.28859	0.69246	1						
Ödemeler Dengesi	0.27989	-0.08790	-0.38935	1					
Yurt içi Ekonomi	0.78844	0.66991	0.38976	0.24759	1				
Kamu Kesimi	-0.18613	-0.68649	-0.44989	0.19928	-0.24970	1			
Firmalar	0.81547	0.22413	-0.13328	0.54066	0.61937	0.30540	1		
Hanehalkı	0.80034	0.24769	-0.18681	0.59233	0.65861	0.19176	0.96999	1	
Bankacılık Sektörü	0.48748	0.18260	0.16478	0.47865	0.55709	0.16508	0.53916	0.48386	1

Excel'de hazırlanmıştır.

Söz konusu korelasyonlar doğrusal ilişkiler üzerine kuruludur. Lineer olmayan ilişkiler ayrıca ele alınabilir.

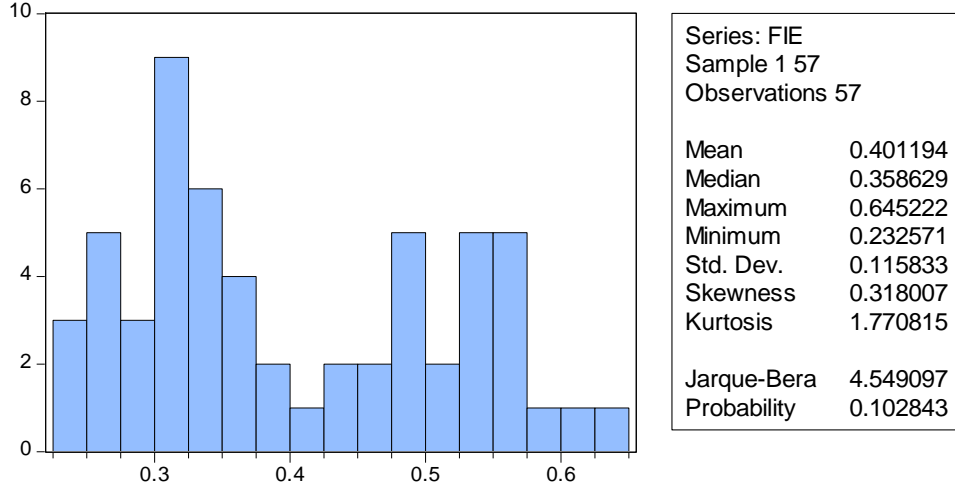
3.3. Finansal İstikrar Endeksinin Analizi

Finansal istikrarın bir aralık çerçevesinde değerlendirilebileceği şeklindeki genel kabul görmüş düşüncesinden hareketle finansal istikrar endeksi aralıklar dahilinde grafikte sunulmuştur. Endeksin genel seyrinden de görüleceği üzere mevcut yapısal değişim nedeniyle en düşük ve en yüksek bantlar arasında ilk dönem için 0,3, ikinci dönem için ise 0,5 referans değeri karşılaştırma amacıyla kullanılmıştır.

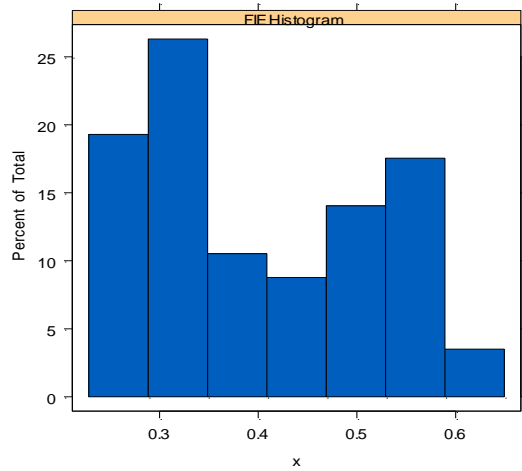


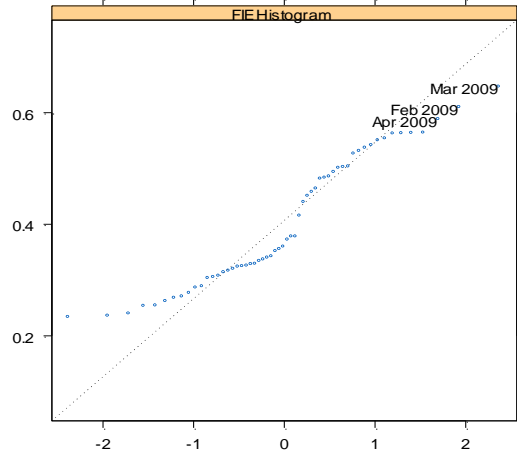
Grafik 3.3: Finansal İstikrar Endeksi Aralık Gösterimi.

Bu bölümde yeniden ölçeklendirme tekniği ile dönüştürmeye ve eşit ağırlıklandırmaya dayalı endeks üzerinden analiz yapılmıştır. Bu kapsamda, finansal istikrar endeksinin genel betimleyici istatistikleri şu şekildedir:



Jarque-Bera (JB) test istatistiğine göre endeksin normal dağıldığını belirten boş hipotez reddedilmemektedir. S+FinMetrics programı kullanılarak uygulanan Shapiro-Wilk's testine göre ise seri normal dağılmamaktadır (p.değeri 0.0004). Buna göre, verinin normal dağıldığını belirten boş hipotez p-değerinin düşük olması dolayısıyla reddedilmektedir. Dağılımların tespiti konusunda histogram ve Q-Q grafiği aşağıda yer almaktadır:





Serinin JB testine göre normal dağılım gösterdiği tespit edilse de uç değerler nedeniyle normal dağılmadığı hem histogram ve Q-Q gösterimleri hem de Shapiro-Wilk's testine göre de belirlenmiştir. Bundan dolayı serinin logaritması alınarak dönüştürme yapılmıştır.

Endeks finansal istikrara ilişkin çok geniş yelpazede kapsamlı bir veri seti içermektedir. Bu nedenle, daha çok endeksin kendi iç dinamiklerinin analiz konusu olması gerektiği düşünülmektedir. Nitekim istatistiksel analizler de bu yöndeki görüşü desteklemektedir. Ayrıca veri seti 57 adet gözlemden oluşmaktadır. Çeyreklik veri yerine aylık veri kullanılması veri sayısını artırmış olsa da ekonometrik analizler için veri adedi biraz azdır. Veri kısıtları dikkate alınarak veri seti 2006 yılından itibaren başlatılmıştır. Ancak ileriki çalışmalarda veri seti 2006 öncesine götürülerek gözlem sayısı artırılabilir ve bu şekilde oynaklık analizlerini de içerecek şekilde farklı analiz yöntemlerinin uygulanabilmesine olanak tanınabilir.

ADF test istatistiğine göre logaritmik seride birim kök bulunmaktadır.

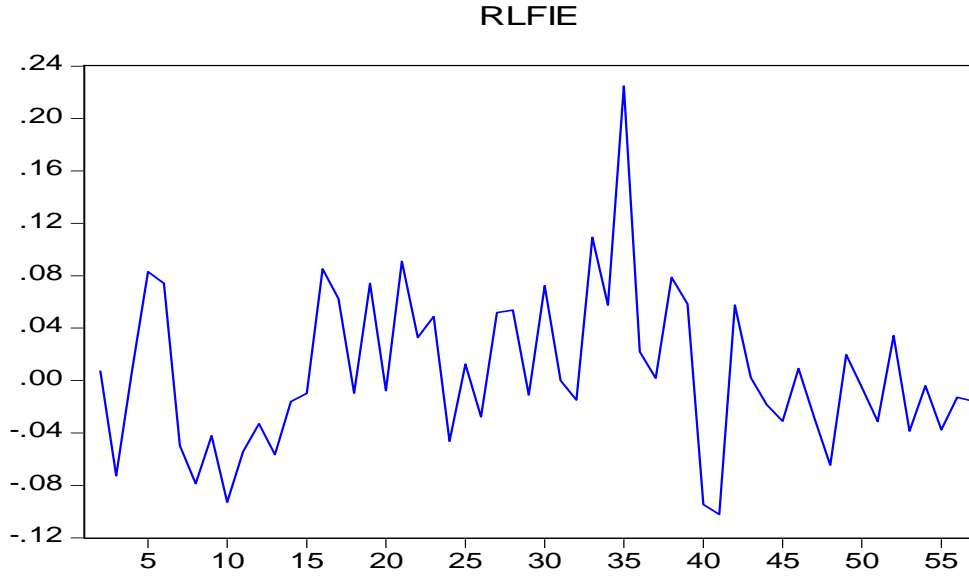
Null Hypothesis: LFIE has a unit root
Exogenous: Constant
Lag Length: 0 (Automatic based on SIC, MAXLAG=10)

	t-Statistic	Prob.*
Augmented Dickey-Fuller test statistic	-0.773295	0.8187
Test critical values:		
1% level	-3.552666	
5% level	-2.914517	
10% level	-2.595033	

*MacKinnon (1996) one-sided p-values.
Augmented Dickey-Fuller Test Equation
Dependent Variable: D(LFIE)
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 2 57
Included observations: 56 after adjustments

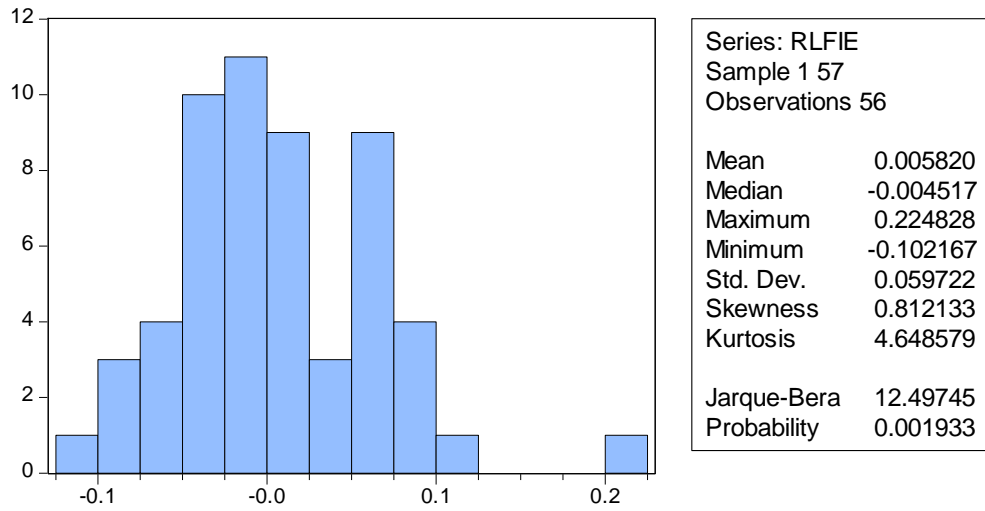
	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
LFIE(-1)	-0.021353	0.027613	-0.773295	0.4427
C	-0.014622	0.027622	-0.529349	0.5987
R-squared	0.010953	Mean dependent var		0.005820
Adjusted R-squared	-0.007363	S.D. dependent var		0.059722
S.E. of regression	0.059942	Akaike info criterion		-2.755826
Sum squared resid	0.194023	Schwarz criterion		-2.683492
Log likelihood	79.16313	Hannan-Quinn criter.		-2.727782
F-statistic	0.597985	Durbin-Watson stat		1.481650
Prob(F-statistic)	0.442720			

Seri kriz öncesi bir artış trendi gösterirken kriz sonrası bu eğilim azalış şeklindedir. Aslında seride bir yapısal değişim olması da birim kök bulunmasında etkili olmakla birlikte, veri azlığı nedeniyle örneklem belli dönemlere ayrılmamıştır. Veri seti genişledikçe finansal istikrar endeksinin dinamikleri daha iyi analiz edilebilecektir. Mevcut durumda birim kökten arındırılması amacıyla serinin birinci farkı kullanılmıştır. Bu serinin belli bir ortalama etrafında seyrettiği görülmektedir.



Grafik 3.4: Logaritmik Farkının Alınmış Haliyle Finansal İstikrar Endeksi.

Buna göre, FİE’de otokorelasyon yapısı olduğu görülmektedir. Elde edilen yeni serinin istatistikî özellikleri şu şekildedir:



Sample: 1 57

Included observations: 56

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob	
. |** |	. |** |	1	0.250	0.250	3.7015	0.054
. |* |	. |. |	2	0.127	0.068	4.6684	0.097
. |* |	. |* |	3	0.123	0.082	5.5946	0.133
. |* |	. |* |	4	0.142	0.094	6.8557	0.144
. |. |	. |. |	5	0.052	-0.018	7.0259	0.219
. |* |	. |* |	6	-0.127	-0.174	8.0672	0.233
. |. |	. |* |	7	0.049	0.102	8.2240	0.313
. |. |	. |. |	8	-0.023	-0.053	8.2606	0.408
. |* |	. |* |	9	-0.132	-0.121	9.4618	0.396
. |* |	. |. |	10	-0.067	0.023	9.7814	0.460
. |. |	. |. |	11	-0.004	0.030	9.7825	0.550
. |. |	. |. |	12	0.017	0.010	9.8046	0.633
. |* |	. |* |	13	-0.131	-0.095	11.103	0.602
. |* |	. |* |	14	0.103	0.176	11.928	0.612
. |. |	. |* |	15	-0.030	-0.138	11.998	0.679
. |* |	. |* |	16	0.120	0.187	13.177	0.660
. |. |	. |. |	17	0.069	0.019	13.575	0.697
. |* |	** |. |	18	-0.120	-0.238	14.811	0.675
. |. |	. |. |	19	-0.007	0.027	14.815	0.734
** |. |	** |. |	20	-0.258	-0.261	20.839	0.407
. |* |	. |. |	21	-0.092	-0.005	21.622	0.422
. |* |	. |. |	22	-0.122	-0.004	23.034	0.400
. |* |	. |. |	23	-0.137	-0.037	24.884	0.356
** |. |	** |. |	24	-0.211	-0.220	29.393	0.206

Eview çıktısıdır.

Otokorelasyon yapısı, veri setine zaman serisi modellerinin uygun olabileceği izlenimini vermektedir. Bunun üzerine endeksin ARMA özelliği incelenmiştir.

Verinin dönüştürülmüş hali hakkında kısaca bilgi vermek gerekirse, logaritması alınmış bir serinin birinci farkının alınması serinin logaritmik olarak hesaplanan getirisinin elde edilmesi anlamına gelmektedir. Bu anlamda analize konu olan seri endeksin getirisidir denilebilir.

Aşağıdaki Eviews çıktısında da görüldüğü üzere serinin birinci gecikmeli değeri % 10'da anlamlıdır.

Endeksin AR(1) modellemesi

Dependent Variable: RLFIE
Method: Least Squares
Sample (adjusted): 3 57
Included observations: 55 after adjustments
Convergence achieved after 3 iterations

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005646	0.010603	0.532545	0.5966
AR(1)	0.250965	0.133134	1.885053	0.0649
R-squared	0.062833	Mean dependent var		0.005788
Adjusted R-squared	0.045151	S.D. dependent var		0.060272
S.E. of regression	0.058896	Akaike info criterion		-2.790406
Sum squared resid	0.183842	Schwarz criterion		-2.717412
Log likelihood	78.73616	Hannan-Quinn criter.		-2.762178
F-statistic	3.553426	Durbin-Watson stat		1.997661
Prob(F-statistic)	0.064910			
Inverted AR Roots	.25			

Endeksin MA(1) modellemesi

Dependent Variable: RLFIE
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 2 57
 Included observations: 56 after adjustments
 Convergence achieved after 7 iterations
 MA Backcast: 1

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.005797	0.009537	0.607810	0.5459
MA(1)	0.221086	0.132811	1.664662	0.1018
R-squared	0.054414	Mean dependent var		0.005820
Adjusted R-squared	0.036904	S.D. dependent var		0.059722
S.E. of regression	0.058610	Akaike info criterion		-2.800764
Sum squared resid	0.185497	Schwarz criterion		-2.728430
Log likelihood	80.42139	Hannan-Quinn criter.		-2.772720
F-statistic	3.107474	Durbin-Watson stat		1.958341
Prob(F-statistic)	0.083592			
Inverted MA Roots	-.22			

Endeksin ARMA(1,1) modellemesi

Dependent Variable: RLFIE
 Method: Least Squares
 Sample (adjusted): 3 57
 Included observations: 55 after adjustments
 Convergence achieved after 14 iterations
 MA Backcast: 2

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.006599	0.013072	0.504804	0.6158
AR(1)	0.658720	0.345837	1.904715	0.0624
MA(1)	-0.448740	0.410376	-1.093483	0.2792
R-squared	0.077010	Mean dependent var		0.005788
Adjusted R-squared	0.041511	S.D. dependent var		0.060272
S.E. of regression	0.059008	Akaike info criterion		-2.769286
Sum squared resid	0.181061	Schwarz criterion		-2.659795
Log likelihood	79.15536	Hannan-Quinn criter.		-2.726945
F-statistic	2.169333	Durbin-Watson stat		1.941300
Prob(F-statistic)	0.124485			
Inverted AR Roots	.66			
Inverted MA Roots	.45			

Birinci gecikmeli değer çıkarılıp diğer gecikmeli değerler modelde yer aldığında katsayılar anlamlı olmaktadır. Birinci gecikmeli değerin yanına başka bir gecikmeli değer daha konulduğunda da eklenen değişkenin katsayısı istatistiki olarak anlamlı olmamaktadır. AR1 Modele MA yapısı da dahil edildiğinde modelin düzeltilmiş R^2 si düşmektedir. Modelde yalnızca MA bileşeni kullanıldığında MA bileşeninin katsayısı da istatistiki olarak anlamlı olmamaktadır. Bu nedenle endeksin her halukarda AR yapısı olduğu, bu nedenle AR(1) modeli kullanılarak analize devam edilmesi uygun görülmüştür.

AR(1) modeli spesifikasyonunda kalıntı değerlerde istatistikî olarak anlamlı bir otokorelasyon yapısı bulunmamaktadır. Dolayısıyla ardışık bağımlılık giderilmiştir.

Sample: 3 57
 Included observations: 55
 Q-statistic probabilities
 adjusted for 1 ARMA
 term(s)

Autocorrelation	Partial Correlation	AC	PAC	Q-Stat	Prob
.|. |	.|. |	1	-0.016	-0.016	0.0157
.|. |	.|. |	2	0.044	0.044	0.1298
.|. |	.|. |	3	0.068	0.069	0.4081
.|*|. |	.|*|. |	4	0.114	0.115	1.2054
.|. |	.|. |	5	0.057	0.057	1.4075
.|*|. |	.|*|. |	6	-0.171	-0.186	3.2741
.|*|. |	.|. |	7	0.097	0.071	3.8849
.|. |	.|. |	8	-0.003	-0.004	3.8854
.|*|. |	.|*|. |	9	-0.126	-0.129	4.9615
.|. |	.|. |	10	-0.038	-0.014	5.0604
.|. |	.|. |	11	0.011	0.026	5.0690
.|. |	.|. |	12	0.056	0.038	5.2959
.|*|. |	.|*|. |	13	-0.180	-0.128	7.7048
.|*|. |	.|*|. |	14	0.160	0.179	9.6720
.|*|. |	.|*|. |	15	-0.093	-0.141	10.353
.|*|. |	.|*|. |	16	0.124	0.147	11.597
.|*|. |	.|*|. |	17	0.080	0.118	12.130
.|*|. |	**|. |	18	-0.149	-0.213	14.015
.|*|. |	.|. |	19	0.092	0.036	14.758
**|. |	**|. |	20	-0.269	-0.250	21.226
.|. |	.|*|. |	21	-0.002	-0.069	21.226
.|*|. |	.|. |	22	-0.075	-0.011	21.754
.|*|. |	.|. |	23	-0.073	0.012	22.271
.|*|. |	**|. |	24	-0.136	-0.205	24.152

Bunun üzerine kalıntı terimlerinde değişen ARCH yapısı olup olmadığı belirlenmek istenmiştir. Seride ARCH yapısı mevcut değildir. ARCH LM testi sonuçları şöyledir:

Heteroskedasticity Test: ARCH

F-statistic	0.500754	Prob. F(1,52)	0.4823
Obs*R-squared	0.515054	Prob. Chi-Square(1)	0.4730

Test Equation:

Dependent Variable: RESID^2

Method: Least Squares

Sample (adjusted): 4 57

Included observations: 54 after adjustments

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.003622	0.000968	3.739894	0.0005
RESID^2(-1)	-0.097692	0.138054	-0.707640	0.4823
R-squared	0.009538	Mean dependent var		0.003290
Adjusted R-squared	-0.009509	S.D. dependent var		0.006195
S.E. of regression	0.006225	Akaike info criterion		-7.284205
Sum squared resid	0.002015	Schwarz criterion		-7.210539
Log likelihood	198.6735	Hannan-Quinn criter.		-7.255795
F-statistic	0.500754	Durbin-Watson stat		1.956628
Prob(F-statistic)	0.482329			

AR(1) modeline göre, dönüştürülmüş serinin uzun vadede döndüğü ortalama düzeyi $0.005646/(1-0.250965)=0.007538$ 'dir. Uygulanan modelin hata terimlerine ilişkin çıktılar ekte yer almaktadır (Bakınız EK-16).

Endeks serisinin izlediği süreç hakkında uygun bir model tespit edildikten sonra, modelden faydalanılarak geleceğe yönelik projeksiyon yapılmıştır. Ancak serinin halihazırda kısıtlı sayıda tarihsel veri içermesi nedeniyle öngörü tahminlerinden ziyade şuan itibarıyla durum tespiti amacıyla kullanılması daha uygun görülmektedir.

DÖRDÜNCÜ BÖLÜM

FİNANSAL İSTİKRAR ENDEKSİNİN “GEM-FLEX” YAKLAŞIMI İLE OLUŞTURULMASI

Bir önceki bölümde finansal istikrar için geliştirilen endeksin oluşturulmasında dikkate alınan göstergeler ve bu göstergelerin kullanılmasıyla elde edilen toplam endeks için ilgili göstergelerin tümünün eşit ağırlığa sahip olduğu varsayılmıştır. Buna bağlı olarak oluşturulan finansal istikrar endeksinin bileşenlerinin ağırlıklarına dinamik bir yapı kazandırılmamıştır. Bu nedenle, finansal istikrar endeksi için zamana bağımlı karşılaştırmalı bir analizin yapılmasına imkân tanınmıştır.

Finansal istikrar için dikkate alınan göstergelerin zaman içinde önem derecelerinin değişmesi olağan bir durumdur. Makroekonomik ve finansal ortama, dolayısıyla içsel ve dışsal koşullarla ve ekonomiyi etkileyen şoklarla bağlı olarak finansal istikrar için dikkate alınan göstergelerin önem derecelerinin tutarlı ve dinamik bir şekilde değişebilmesine olanak tanınması gerekli bulunmaktadır. Bu çerçevede, örneğin, makroekonomik veya finansal performansın değerlendirilmesinde dikkate alınan göstergelerin önem sıralamalarının belirlenmesinde ve genel performansın ölçülmesinde kullanılan yöntemlerden biri matematiksel programlama tabanlı yaklaşımdır. Bu yönde yapılan çalışmalar son yıllarda makro ekonomik performansın ölçümünde verilerin ağırlıklandırılmasına dayanan “Veri Zarflama Analizi” tekniğinin kullanılmasını yaygınlaştırmıştır (Lovell ve Pastor, 1995). Veri Zarflama Analizi, Charnes, Cooper ve Rhodes (1978) tarafından geliştirilmiş bir yöntemdir (Lovell ve Pastor, 1995).

Bu bölümde, makroekonomik ve finansal performansı tek göstergelerde birleştirebilen matematiksel programlama tabanlı sentetik performans göstergeleri açıklanmış ve veri zarflama yöntemi kullanılarak Cherchye (2001) tarafından geliştirilen “GEM-flex” yaklaşımı ile finansal istikrar endeksi oluşturulmuş ve sonuçları tartışılmıştır.

4.1. Matematiksel Programlama Tabanlı Sentetik Performans Ölçütleri

Matematiksel programlama tabanlı sentetik performans ölçütlerinin kullanıldığı alanlardan biri olan makroekonomik performansın ölçülmesinde kişi başına düşen reel GDP, enflasyon, işsizlik ve ticaret dengesi gibi makro veriler kullanılmaktadır. Bu verilerin kullanılması literatürde “büyülü elmas” olarak isimlendirilen dört boyutlu bir yaklaşımı ifade etmektedir (Cherchye, 2001).

Bu yaklaşımda herhangi bir ülkenin bu göstergelerde diğer bir ülkeye göre başarı göstermesi, o ülkenin makroekonomik performansının göreceli olarak iyi olduğunu ifade etmektedir. Ancak bu göstergelerin ölçülmesinde zorluklar yaşanmaktadır. Verilerin analize dahil edilebilmesi ve ölçümede yaşanan değişkenlerin ağırlıklandırılması gibi zorluklar, yeni ölçüm arayışlarını beraberinde getirmiştir (Karacabey ve Gökgöz, 2009).

Bu çerçevede, ülkelerin veya sektörlerin ekonomik performanslarının tek göstergede birleştirilmesi amacıyla geliştirilen matematiksel programlama tabanlı sentetik performans ölçütlerini üç sınıfa ayırmak mümkündür. Bunlar; Melyn ve Moesen (1991)’in LIMEP, Lovell ve Pastor (1995)’in GEM ve Cherchye (2001)’in geliştirdiği GEM-flex’dir. Bu yaklaşımlar kısaca aşağıda açıklanmış ve finansal

istikrar endeksinin oluşturulmasında kullanılan GEM-flex yaklaşımından elde edilen sonuçlara yer verilmiştir.

4.1.1. Lueven Makroekonomik Performans Ölçütü -- LIMEP

Lueven makroekonomik performans ölçütü Melyn ve Moesen (1991) tarafından ilk olarak ortaya konulmuş bir ölçüm yöntemidir. Bu yöntem iki temel aşamadan oluşmaktadır. Bunlardan ilki verilerin normalleştirilmesi aşamasıdır. Normalleştirme işlemine tabi tutulan değişkenin X olduğu varsayıldığında her bir gözlemin yeniden ölçeklendirilmiş değeri;

$$x_i^n = \frac{x_i - x_{min}}{x_{max} - x_{min}} \quad (4.1)$$

Bu denklemde;

$$\begin{aligned} X_i^n &= \text{Normalleştirilmiş değerleri (GSYH oranı } (y_i^n), \text{ işsizlik oranı } (u_i^n), \\ &\text{enflasyon oranı } (p_i^n), \text{ cari açık veya fazlasının GSYH'ye oranı } (f_i^n)) \\ X_i &= \text{Güncel değerlerini } (y_i, u_i, p_i, f_i) \\ X_{maks} &= \text{En yüksek değerlerini } (y_{maks}, u_{maks}, p_{maks}, f_{maks}) \\ X_{min} &= \text{En düşük değerlerini } (y_{min}, u_{min}, p_{min}, f_{min}) \end{aligned}$$

değerlerini ifade etmektedir. Buna göre, eşitlik (1)'de normalleştirme işlemine tabi tutulan ölçütlerin “sıfır” ile “bir” sayıları arasında değerler aldığı görülmektedir. “Bir”e yakın bir seviye yüksek seviyede normalleştirilmiş değere sahip ölçütün iyi seviyede performansa sahip olduğunu ifade ederken, sıfıra yakın değerler ise kötü performansı ifade etmektedir.

Modeldeki ikinci aşama ise makro ekonomik politika ölçütlerinin tespit edilmesidir. Bu ölçütlerin tespitinde LIMEP yaklaşımında ilgili ülkenin her politika amacı, %10, %20, %30 ve %40 düzeyinde ağırlıklar verilerek değerlendirilmektedir. %40 değeri en iyi performansı ifade etmekte iken ikinci ve üçüncü iyi performanslar %30 ve %20 olmaktadır.

Eşitlik 2’de farklı ülkeler için kurulan LIMEP modelindeki a_{1i}, a_{2i}, a_{3i} ve a_{4i} ilgili ülkelerdeki politika ağırlıklarını temsil etmektedir.

Bu ağırlıkların yer aldığı aşağıdaki eşitlik (2)’de görüldüğü gibi oluşturulan LIMEP modeli, modelin uygulandığı ülkeler için politika ağırlıklarının en iyi değerlerinin bulunması için çözümlenen bir maksimizasyon problemi olmaktadır.

$$Maks_{a_{ij}} LIMEP_i = a_{1i}y_i^n + a_{2i}p_i^n + a_{3i}u_i^n + a_{4i}f_i^n \quad (4.2)$$

s.t.

$$a_{1i} + a_{2i} + a_{3i} + a_{4i} = 1 \quad (4.3)$$

$$a_{ji} + a_{ki} \geq 0.30 \quad (4.4)$$

$$0.40 \geq a_{ji} \geq 0.10 \quad (4.5)$$

$$j, k=1, \dots, 4, j \neq k$$

Bu model, uygulamasındaki basitlik ve sezgisellik gibi iki temel özelliğinin (Cherchye, 2001) yanı sıra bir ülkenin belirli bir dönemde birden fazla makro değişkende güçlü bir performans sergilemesi ihtimali olabilir. Bununla birlikte yine bir ülke birden fazla makro değişken de zayıflık gösterebilir. Ancak LIMEP modelinde, makro göstergelerde en yüksekten en düşüğe doğru bir sıralama yapılması gerekliliği olduğundan, model bu anlamda zayıflık gösterebilmektedir.

4.1.2. Küresel Verimlilik Ölçütü -- GEM

Makroekonomik performansın ölçülmesinde kullanılan bir diğer yöntem Lovell ve Pastor (1995) tarafından geliştirilen GEM modelidir. Aslında bu model yapılan Charnes vd. (1987) tarafından yapılan katkı modelinin genişletilmiş bir uygulamasıdır. Buna benzer bir yaklaşım da Lovell vd. (1995) tarafından geliştirilmiş ve GEM modelinin uygulanması gerçekleştirilmiştir.

Değişkenlerin normalleştirildiği LIMEP modelinden farklı olarak GEM modelinde doğrudan ham verilerle çalışılmaktadır. Bu modelde fiili ve belirlenmiş olan çıktı değerleri arasındaki boşluklar toplanarak, sıfırlı bir değer ya da negatif bir değer yer almamaktadır.

LIMEP modelinde kullanılan makro değişkenlerin en uygunları GEM modelinde y^* , p^* , u^* ve f^* şeklinde ifade edilir. Örneğin, GEM modeli dikkate alınan her ülke için uygulandığında, GEM-birincil olarak aşağıdaki maksimizasyon problemi çözümlenir:

$$\text{Max}_{\lambda, s_{yi}, s_{pi}, s_{ui}, s_{fi}} \Omega_i = \frac{s_{yi}}{y_i^*} + \frac{s_{pi}}{p_i^*} + \frac{s_{ui}}{u_i^*} + \frac{s_{fi}}{f_i^*} \quad \text{eşitlik} \quad (4.6)$$

s.t.

$$\sum_{k=1}^n \lambda_k X_k^\psi - s_{xi} = X_i^* \quad (4.7)$$

$$\sum_{k=1}^n \lambda_k = 1 \quad (4.8)$$

$$\lambda_k \geq 0 \quad (4.9)$$

$$s_{si} \geq 0 \quad (4.10)$$

$k=1, \dots, n$

$x = y, p, u, f$

$x_k = k$ inci makro ekonomik boyut

$\lambda_k = k$ inci konvekslik ölçütü

$S_{si} = i$ inci karar değişkeninin politika çıktılarının fiili ve belirlenmiş değerleri arasındaki fark

$S_{xi} = i$ inci karar değişkenine ait x inci politika çıktısının fiili ve belirlenmiş değerleri arasındaki fark

Yukarıdaki maksimizasyon probleminde daha önce ifade edildiği gibi her ülke için belirli bir makroekonomik politika çıktısı için fiili ve belirlenmiş değerler arasındaki farklılıklardan hareket edilmektedir. Cherchye (2001) bu modelle ilgili olarak, tahmin yeteneğine yönelik eleştiride bulunmuş ve doğal tahmin yeteneği bulunmayan bir amaç fonksiyonu olduğuna dikkat çekmiştir. Buna ilaveten, verimli bir çıktı gözlemi için sıfır değerini alırken, zayıf verimlilik için de pozitif değerler vermektedir. Ayrıca amaç fonksiyonu sınırlandırılmayan bir yapıda olduğu için pozitif değerlerin büyüklüğünün yükselmesi bir anlam ifade etmemektedir.

$$\text{Min}_{\lambda, S_{yi}, S_{pi}, S_{ui}, S_{fi}} GEM_i = 1 + \frac{1}{4} \left[\frac{S_{yi}}{y_i^*} + \frac{S_{pi}}{p_i^*} + \frac{S_{ui}}{u_i^*} + \frac{S_{fi}}{f_i^*} \right] \quad (4.11)$$

Lovell ve Pastor (1995) bahsedilen eksikliklerin giderilmesi için yukarıdaki minimizasyon problemi ortaya koymuşlardır. Böylece amaç fonksiyonu “0” ile “1” arasında değerler almaya başlamıştır. Bu minimizasyon eşitliğinin LIMEP modelinden temel farkı, LIMEP modelinin kısıtlandırmaya dayanmasıdır. Yeni modelde çıktıların fiili ve belirlenmiş değerleri arasındaki boşluklar amaç fonksiyonunda yer alır ve makroekonomik çıktı ağırlıklarında herhangi bir kısıtlama yoktur.

Lovell ve Pastor (1995) bu minimizasyon probleminin dualini alarak bu problemi maksimizasyon problemi modeline ulaştırmışlar ve GEM modeli son halini almıştır:

$$Maks_{b_{1i}, b_{2i}, b_{3i}, b_{4i}} q_i = b_{1i}y_i^* + b_{2i}p_i^* + b_{3i}u_i^* + b_{4i}f_i^* + \bar{\omega}_i \quad (4.12)$$

s.t.

$$b_{1i}y_i^* + b_{2i}p_i^* + b_{3i}u_i^* + b_{4i}f_i^* \leq 0 \quad (4.13)$$

$$b_{ji} \geq \frac{1}{x_i^*} \quad (4.14)$$

X= y,p,u,f

j=1,...,4

$\bar{\omega}_i = serbest$

$b_{1i} = i$ inci karar değişkeninin 1 inci politika ağırlığının değeri

$b_{2i} = i$ inci karar değişkeninin 2 inci politika ağırlığının değeri

$b_{3i} = i$ inci karar değişkeninin 3 üncü politika ağırlığının değeri

$b_{4i} = i$ inci karar değişkeninin 4 üncü politika ağırlığının değeri

4.1.3. Küresel Verimlilik Ölçütü-Esnek -- GEM-flex

Cherchye (2001), LIMEP ve GEM modelleri de dikkate alarak ve gereken düzenlemeler yapılarak yeni bir model olarak GEM-flex önerisinde bulunmuştur. Cherchye (2001), farklı ekonomik amaçlara ilişkin eşit olmayan ağırlıklandırmaya imkân verebilen göstergeler kullanılması gerektiğini ileri sürmektedir. Bu doğrultuda, 20 OECD ülkesi üzerinde gerçekteştirilen ampirik çalışmada, makroekonomik açıdan politika amaçlarına yönelik 4 farklı değişkenin tek bir performans ölçütü bağlamında değerlendirilmesi için “Küresel Verimlilik Ölçütü-Esnek”= “Global Efficiency Measure-flex” GEM-flex’i geliştirmiştir.

GEM-flex modelinde değişken bir ağırlıklandırma yaklaşımı benimsemiştir. Burada, her bir ülkeye kendi makro ekonomik performansını belirli kısıtlar altında en yüksek yapmasını sağlayacak ağırlıkları belirleme olanağı sağlanmıştır. Cherchye (2001)'e göre herhangi bir ülkenin belirli bir makro ekonomik boyut bağlamında iyi performans sergileyebilmesi için söz konusu boyutun diğerleri arasında nispi olarak daha fazla ağırlığa sahip olması gerekmektedir. Bu amaçla, sentetik makro ekonomik performans ltleri, anılan politika ağırlıklarının llmesinde büyük önemi haiz bulunmaktadır. Belirli bir politika ağırlığı diğer boyutlara göre yüksek ağırlığa sahip bulunduğu takdirde, sahip olunan makro ekonomik performans düzeyine daha fazla etkisi olduğu ifade edilebilir.

Cherchye (2001) tarafından geliştirilen GEM-flex yaklaşımında, klasik VZA yönteminde farklı olarak sadece çıktılar dikkate alınmaktadır. Veri zarflama yöntemi girdi-çıktı modeline dayanırken, GEM-flex yalnızca çıktı modeline dayanmaktadır.

GEM-flex modelinde kullanılan veri, normalizasyon işlemine tabi tutulmakta olup, amaç fonksiyonu her politika amacının sonuçta en az %10 ağırlığa sahip olabileceği şekilde modellenmektedir. GEM-flex modelinde olduğu gibi çıktı ağırlıklarının belirli sınır içerisinde kalması arzu edildiğinde, söz konusu sınırlandırma işlemi mutlaka kısıtlarda belirtilmelidir. Böylece, herhangi bir çıktının ağırlığının sınırlandırma yapılan düzeyin altına düşmesi engellenmekle kalınmamakta, aynı zamanda diğer çıktı ağırlıkları arasındaki önemli değer farklılıklarının oluşması nlenmiş olunmaktadır.

$$Maks_{c_{1i}, c_{2i}, c_{3i}, c_{4i}} q_i = c_{1i}y_i^n + c_{2i}p_i^n + c_{3i}u_i^n + c_{4i}f_i^n + \bar{\omega}_i \quad (4.15)$$

s.t.

$$c_{1i}y_k^n + c_{2i}p_k^n + c_{3i}u_k^n + c_{4i}f_k^n \leq 0 \quad (4.16)$$

$$c_{ji} \geq 1 \quad (4.17)$$

$$c_{ji} \geq \frac{1}{10}(c_{1i} + c_{2i} + c_{3i} + c_{4i}) \quad (4.18)$$

k=1,...,n

j=1,...,4

$\bar{\omega}_i = \text{serbest}$

C_{ji} =j inci karar değişkeninin i inci politika aralığı

Cherchye (2001) tarafından yapılan çalışmada ilk defa önerilen GEM-flex modelinde, önceden veriler üzerinde normalleştirme işlemleri yapıldığından ve makro ekonomik boyut sayısı dört tane olduğundan, modelin amaç fonksiyonunun alacağı değerler [-4,0] arasında bulunmaktadır. Burada, eksi işaretili amaç fonksiyonu sonucu belirli bir ülke için kötü makro ekonomik performansa işaret ederken, “0” değeri ilgili ülkenin makro ekonomik çıktılar bağlamındaki performansının çok iyi seviyede olduğunu göstermektedir.

Negatif yönlü amaç fonksiyonu değerlerinden kurtulmak amacıyla, yukarıda yer alan GEM-flex modelinin amaç fonksiyonunun çıktı sayısı dikkate alınarak normalizasyonu gerekmektedir. Şöyle ki; yukarıda yer alan amaç fonksiyonunun makro ekonomik çıktı sayısı ile oranlanması sonucunda aşağıda yer alan nihai amaç fonksiyonunun alacağı değerler, normalizasyon işleminin etkisiyle birlikte [0,1] bandına kaydırılmaktadır. Bu durum, her hangi bir ülkenin kötü performans

sergilemesi halinde “0”, iyi performans göstermesi halinde ise “1” değerli amaç fonksiyonuna ulaşılacağını göstermektedir.

$$Maks_{c_{1i}, c_{2i}, c_{3i}, c_{4i}} q_i = 1 + \frac{1}{4} [c_{1i} y_i^n + c_{2i} p_i^n + c_{3i} u_i^n + c_{4i} f_i^n + \bar{\omega}_i] \quad (4.19)$$

s.t.

$$c_{1i} y_k^n + c_{2i} p_k^n + c_{3i} u_k^n + c_{4i} f_k^n \leq 0 \quad (4.20)$$

$$c_{ji} \geq 1 \quad (4.21)$$

$$c_{ji} \geq \frac{1}{10} (c_{1i} + c_{2i} + c_{3i} + c_{4i}) \quad (4.22)$$

$$k=1, \dots, n$$

$$j=1, \dots, 4$$

$$\bar{\omega}_i = \text{serbest}$$

$$C_{ji} = j \text{ inci karar de\u0131i\u015fkeninin } i \text{ inci politika aralığı}$$

Sonuç olarak, GEM-flex modeli, VZA temelli yapı arz eden, makroekonomik performansın tek bir ölçütte toplandığı özel bir sentetik ölçüt niteliğine sahip bulunmaktadır. Model, makro ekonomik politika çıktılarının ağırlıklarına, ilgili ülkenin ekonomi politikalarına bağlı olarak gerçekçi sınırlandırmalar yapılmasına olanak tanımaktadır.

Cherchye (2001) çalışmasında konu edinen 20 OECD ülkesinin 1992-1996 arasındaki verilere göre ülkelerin GSYİH büyüme oranı, işsizlik, enflasyon ve cari denge/GSYİH oranlarının dikkate alındığı makroekonomik göstergelere göre politika öncelikleri değerlendirildiğinde, alternatif sentetik ölçütlere göre politika

önceliklerinin sıralaması benzerlik göstermekle birlikte, göstergelerin ağırlıkları kullanılan ölçüte göre önemli farklılıklar göstermektedir.

Farklı ülke verileri ve makroekonomik değişkenler yerine sektörel verilerin konu edildiği Karacabey ve Gökgöz (2009) çalışmasında ise 13 reel sektörün mali rasyoları 1996-2006 döneminde GEM-flex yöntemi kullanılarak değerlendirilmiştir. Çalışmadan elde edilen sonuçlara göre, eğitim, sağlık ve sosyal hizmetler ile elektrik, gaz ve su kaynakları sektörlerinin diğer sektörlere göre yüksek GEM-flex skoruna sahip olduğu ve tüm sektörler ortalamada olarak ~%16,7 seviyelerinde politika ağırlıklarına sahip olduğu bulunmuştur.

Ayrıca, çalışmanın incelendiği dönemde yaşanan 1999 ve 2001 yıllarındaki finansal krizler nedeniyle çoğu sektörün performansının düşüş olduğu, ancak performansların 2004 yılına kadar önemli seviyede yükselmiş, sonrasında bir miktar gerildiği gözlemlenmiştir. İlgili yazarlar, GEM-flex yönteminin Türk reel sektörü için karşılaştırmalı performans analizlerinin yapılmasının piyasa oyuncuları ve politika yapıcıları için önemli araç olduğunu ileri sürmektedir.

Diğer taraftan, Karacabey ve Gökgöz (2010) çalışmasında ise 16 reel sektörün etkinlik analizleri, sektörlerin 2006 yılı finansal rasyoları kullanılarak doğrusal programlama tabanlı bir yöntem olan “Veri Zarflama Analizi” yardımıyla gerçekleştirilmiştir. Anılan çalışmada Charnes vd. (1978) tarafından geliştirilen CCR modeli ile Banker vd. (1984) tarafından ortaya konulan BCC modeli baz alınarak tüm sektörlerin teknik, saf etkinlik değerleri ile ölçek etkinlikleri araştırılmıştır.

Karacabey ve Gökğöz (2010) tarafından gerçekleştirilen analizler sonucunda, CCR modeline göre; Ticaret, Sağlık, Kamu, İnşaat ve Emlak sektörlerinin tam etkin oldukları, BCC modeline göre ise; Madencilik, Tarım, İmalat Sanayii, Balıkçılık sektörleri dışında kalan tüm sektörlerin etkin olduğu tespit edilmiştir. Buradan hareketle, Türk Reel Sektörü etkinliklerinin belirlenmesinde “Veri Zarflama Analizi” yöntemi ile “GEM-Flex” yaklaşımlarının başarılı sonuçlar verebildiği belirlenmiştir.

4.2. Finansal İstikrar Endeksi için “GEM-flex” Uygulaması ve Sonuçları

Önceki bölümde tartışıldığı gibi finansal istikrar için belirleyici olan göstergeler belirlendikten sonra bu göstergeleri tek bir endeks altında toplayabilmek için alternatif yöntemler kullanılmaktadır. Dolayısıyla, göstergelerin bir endekte birleştirilmesi için ağırlıklandırma anlamında (i) temel bileşenler analizi (PCA) ve (ii) eşit ağırlıklandırma yöntemleri yanında bu kısımda (iii) VZA bazlı GEM-flex yöntemine yer vermiş bulunuyoruz.

Finansal istikrar endeksinin için kullanılan makro ve finansal göstergelerin (küresel ekonomi, küresel piyasalar, yurtiçi ekonomi, yurtiçi piyasalar, ödemeler dengesi, kamu kesimi, firmalar, hanehalkı, bankacılık sektörü) ağırlıklarının belirlenmesi amacıyla aşağıdaki optimizasyon problemi çözülmüştür:

$$\underset{c_1, \dots, c_9}{\text{Max}} q_i = 1 + \frac{1}{9} \left[\left(\sum_{k=1}^9 c_{ki} X_{ki}^n \right) + \bar{\omega}_i \right] \quad (4.23)$$

s.t.

$$\sum_{k=1}^9 c_{ki} X_{ki}^n + \bar{\omega} \leq 0 \quad (4.24)$$

$$c_i \geq 1 \quad (4.25)$$

$$c_i \geq 0.10 \cdot \left(\sum_{k=1}^9 c_{ki} \right) \quad (4.26)$$

$$k = 1, \dots, 9$$

$$i = 1, \dots, n$$

$$\bar{\omega}_i = \text{serbest}$$

q_i = GEM-flex skorunu,

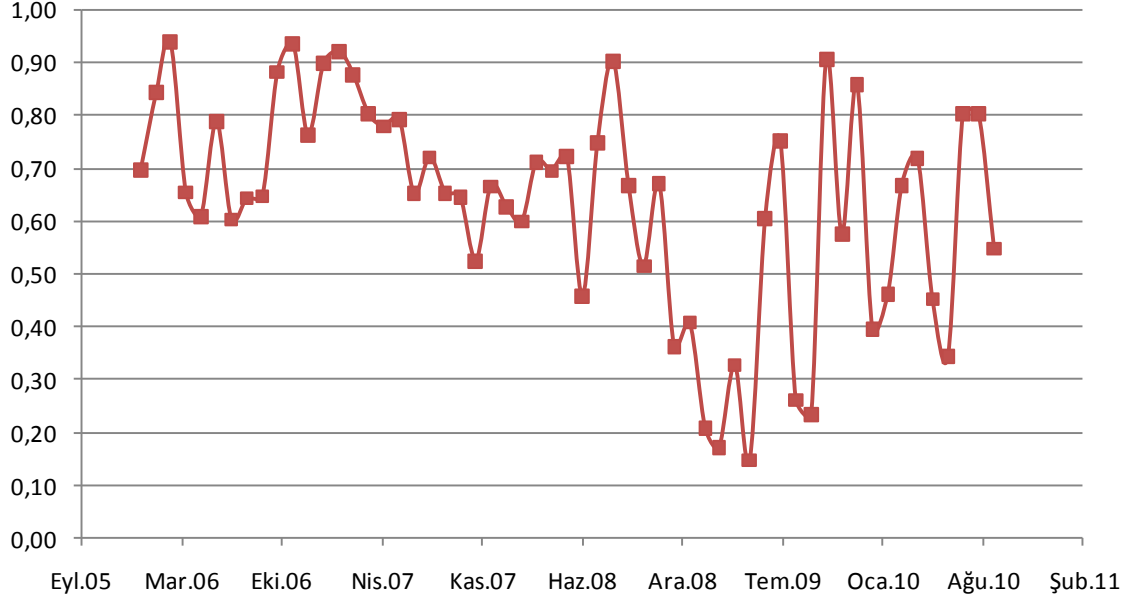
X_i = Finansal istikrar endeksinde kullanılan i 'inci göstergenin (*küresel ekonomi, küresel piyasalar, yurtiçi ekonomi, yurtiçi piyasalar, ödemeler dengesi, kamu kesimi, firmalar, hanehalkı, bankacılık sektörü*) normalleştirilmiş değerlerini,

C_i = i 'inci karar değişkeninin ağırlığını (c_1 : *küresel ekonomi*, c_2 : *küresel piyasalar*, c_3 : *yurtiçi ekonomi*, c_4 : *yurtiçi piyasalar*, c_5 : *ödemeler dengesi*, c_6 : *kamu kesimi*, c_7 : *firmalar*, c_8 : *hanehalkı*, c_9 : *bankacılık sektörü*)

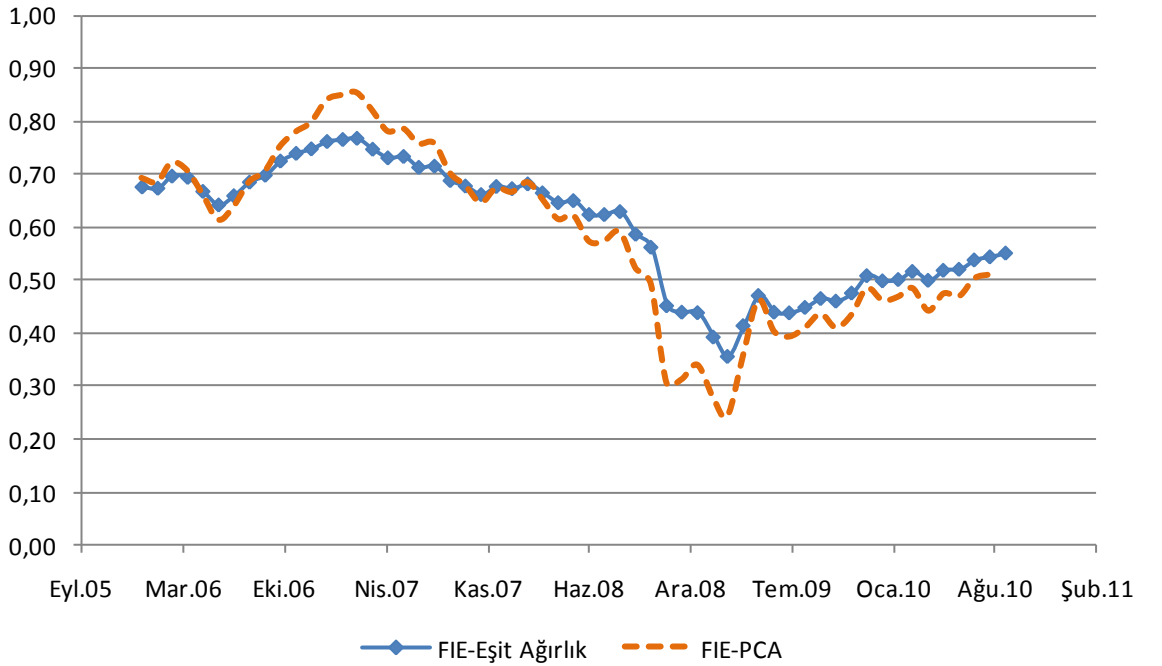
temsil etmektedir.

Buna göre elde edilen optimizasyon sonucunda finansal istikrar endeksi göstergelerinin ağırlıklarının kullanılmasıyla elde edilen GEM-flex bazlı endeksin gelişimi Grafik 4.1'de, ilgili göstergelere ait ağırlıkların özet istatistikleri ise Tablo 4.1'de gösterilmiştir. GEM-flex bazlı endeksin gelişiminden ve karşılaştırmalı özet istatistiklerin sunulduğu Tablo 4.2'den anlaşıldığı gibi, ağırlıkların belirlenmesinde daha dinamik bir yapının mevcut olduğu GEM-flex endeksinin görece olarak daha değişken bir yapı sergilediği anlaşılmaktadır. Ancak, eşit ağırlıklı ve temel bileşenler analizine (PCA) göre oluşturulan endekslerde olduğu gibi GEM-flex bazlı endeks de grafiksel gösterim itibarıyla kriz dönemleri ve çalkantı dönemlerini yakalamaktadır. Örneğin 2006 Mayıs-Temmuz döneminde yaşanan çalkantı ile 2008 yılında yaşanan küresel kriz sırasında finansal istikrar endeksindeki düşüş istikrarsızlığa işaret etmektedir. GEM-flex bazlı endeks ile eşit ağırlıklı ve temel bileşenler analizine (PCA) göre oluşturulan endekslerin ortak hareketlerine bakıldığında, GEM-flex

endeksi ile diğer iki endeksin korelasyonlarının çalışmaya konu olan dönemin bütünü için yüzde 65 civarında olduğu görülmüştür.



Grafik 4.1: Finansal İstikrar Endeksi-GEM-flex



Grafik 4.2: Finansal İstikrar Endeksi-Eşit Ağırlıklı Dönüştürme ve PCA

Tablo 4.1: Gösterge Ağırlıklarına İlişkin Özet İstatistikler.

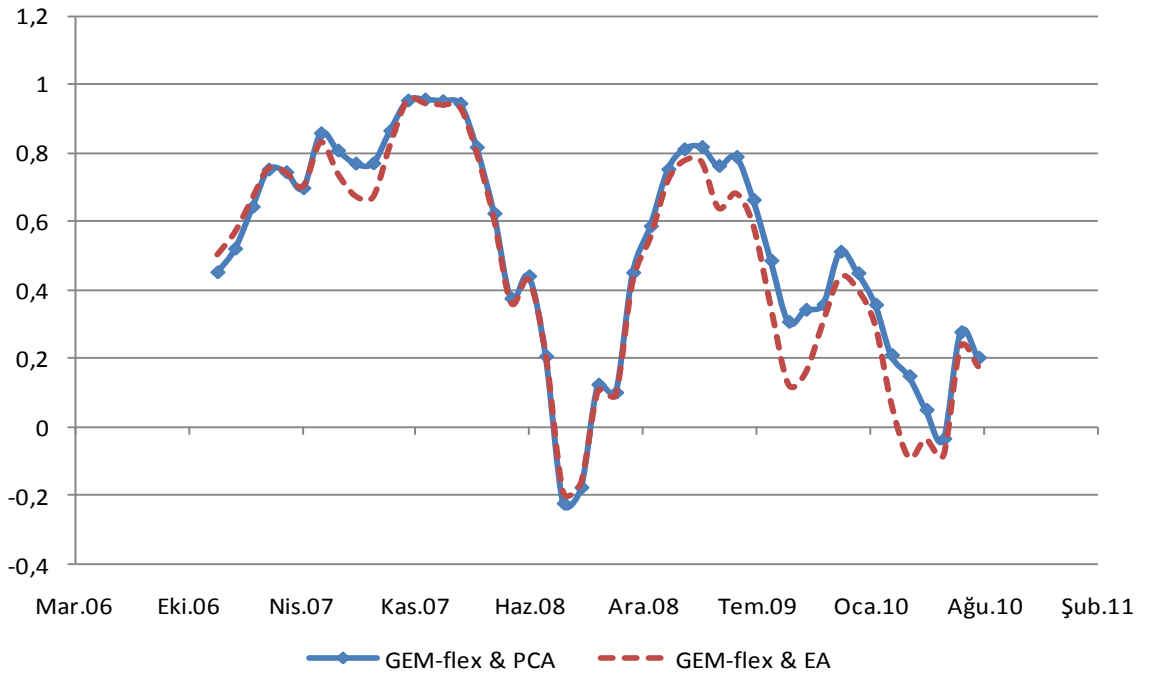
	c1	c2	c3	c4	c5	c6	c7	c8	c9
GEM-flex ağırlıkları:									
Maksimum	1,000	1,000	1,000	0,279	0,412	0,769	0,512	0,440	0,551
Minimum	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000	0,000
Standart Sapma	0,306	0,277	0,196	0,070	0,089	0,149	0,098	0,095	0,096
Ortalama	0,203	0,173	0,128	0,066	0,068	0,110	0,091	0,085	0,075
PCA ağırlıkları									
	0,137	0,106	0,123	0,155	0,155	0,113	0,028	0,094	0,089

Tablo 4.2: FIE Özet İstatistikleri.

	EA	PCA	GEM-flex
Ortalama	0,599	0,583	0,636
Maksimum	0,767	0,854	0,939
Minimum	0,355	0,244	0,147
Standart Sapma	0,116	0,161	0,205

Diğer taraftan, zaman içinde bu korelasyonun nasıl değiştiğini görmek amacıyla 12 aylık (sabit pencere) dinamik korelasyonlar da Grafik 4.3'te gösterilmiştir. Dolayısıyla, ilgili endekslerin normal veya çalkantılı dönemlerde birbirlerinden nasıl ayrıştığının görülmesi anlamında dinamik korelasyonun yer aldığı grafik önemli bilgiler sunmaktadır. Özellikle kriz veya çalkantı dönemlerinde korelasyonların daha düşük olması bu dönemlerde finansal istikrar için dikkate alınan göstergelerin çok farklı hareket edebildiklerini göstermektedir. Örneğin, eşit

ağırlıklı ve temel bileşenler analizine (PCA) göre belirlenen ağırlıklar ile GEM-flex ağırlıkları karşılaştırıldığında, özellikle küresel ekonomi (c_1) ve küresel piyasalar (c_2) göstergelerinin ağırlıkları ortalaması diğer iki ölçüte göre yüksek (aynı zamanda standart sapmamsı da yüksek); yurtiçi piyasalar (c_4), ödemeler dengesi (c_5), hanehalkı (c_8) ve bankacılık sektörünün (c_9) ise düşük olması dinamik GEM-flex bazlı endeksin daha yüksek bir oynaklık sergilemesinde ve dinamik korelasyonun da değişkenlik göstermesinde etkili olmuştur.



Grafik 4.3: Finansal İstikrar Endekslerinin 12 Yalık Dinamik Korelasyonları

Sonuç olarak, GEM-flex, eşit ağırlıklandırma ve temel bileşenler analizine (PCA) göre oluşturulan finansal istikrar endekslerinin çalışmaya konu olan zamanın bütünü için benzer eğilim sergilemeleri analize konu edilen göstergelerin finansal istikrar endeks için sağlam sonuçlar verdiğini göstermektedir. Özellikle, 2006'dan küresel finansal krizin belirginleştiği 2008'e kadar finansal istikrarda bir bozulmanın

olduğu, 2008'den sonra kısmı toplanmaya rağmen 2006'daki istikrarın henüz yakalanmadığı her üç ölçütün sunduğu ortak bir sonuçtur. Diğer taraftan, küresel finansal kriz sonrası dönemde özellikle dışsal faktörlerin ön plana çıktığı dikkate alındığında, GEM-flex ile elde edilen endeksin daha yüksek bir değişkenlik göstermesi beklenen bir durumdur. Ancak, elde edilen sonuçlarının yanı sıra, her bir kriz farklı bir yapı sergileyebileceğinden ve her bir stres durumunda farklı bir ekonomik alan ön plana çıkabileceğinden ötürü farklı ölçütlerin artı ve eksi yönlerinin bulunduğu göz önüne alınmalıdır.

BEŞİNCİ BÖLÜM

SONUÇ VE DEĞERLENDİRME

Yaşanan kriz tecrübeleri, ulusal ve uluslararası platformlarda, finansal istikrarın dinamiklerinin anlaşılması, takip edilmesi amacıyla sayısallaştırılması çalışmalarını yoğunlaştırmıştır. Bu amaçla, stres testleri ve erken uyarı göstergeleri benzeri çalışmalar sıkça başvurulan metodlar olurken, ülkeler geliştirilen metodları finansal sistem yapılarını da göz önüne alarak uygulamaktadırlar. Son dönemde, özellikle IMF'nin katkıları ile finansal istikrar göstergelerinin toplulaştırılarak zaman serisi içinde makro gösterim metodolojisiyle sunulması ve bir adım sonrası olarak tespit edilen göstergelerin kompozit endeksler halinde takip edilmesi yaygınlaşmaktadır. Ancak, finansal istikrar tanımında uzlaşmış bir tanım olmaması nedeniyle nasıl ölçüleceği konusunda da ortak bir teknik olmadığı tekrar vurgulanmalıdır.

Bu çalışmada, güncel literatürün ve uygulamaların yardımı ve Türkiye'nin kendine özgü dinamikleri göz önüne alınarak, kompozit bir finansal istikrar endeksi oluşturulmuştur.

Anılan endeks oluşturulurken, öncelikle Türkiye ekonomisinin dinamikleri dikkate alınarak, finansal istikrarı doğrudan etkileyeceği düşünülen göstergeler tespit edilmiştir. Aylık frekansta 2006 yılı başından itibaren ele alınan göstergeler, dokuz alt endeks başlığında gruplanmıştır. Alt endeks gruplandırmasında, hanehalkı, firmalar ve kamu gibi ekonomik birimlerin yanısıra, gelişmekte olan ülkeler için

önemle takip edilmesi gereken ödemeler dengesi de ayrıca değerlendirilmiştir. Ekonominin temel göstergeleri ile beklentileri de yansıttığı düşünülen piyasa göstergeleri ayrı başlıklar altında değerlendirilmiş ve anılan farklılık ulusal ve küresel dinamiklerin ayrışması göz önüne alınarak dört başlık oluşturulmuştur.

Yukarıda zikredilen alt başlıklar, belli tarihler için, makro gösterim yaklaşımı ile gösterilmiş ve bu gösterimle alt endekslerin belirlenen zaman dilimindeki değişimleri ve finansal istikrar üzerindeki etkileri gözlenebilir olmuştur.

Nihayetinde, alt endeksler, eşit ağırlıklandırma yolu ile biraraya getirilerek, Türkiye için kompozit bir finansal istikrar endeksi oluşturulmuştur.

Oluşturulan endeksin ilgili zaman diliminde finansal istikrardaki makro hareketleri (özellikle 2006 yılı ortası türbülansı ve 2008 sonu ve 2009 yılının önemli bir kısmındaki küresel kriz etkilerini) ve zaman serisindeki aylık yönü yakaladığı değerlendirilmektedir. Endeksin aylık verilerle türetilmesi dolayısıyla takip edilmesinin ve yorumlanmasının kolay olmasının önemli bir avantaj oluşturduğu da vurgulanmalıdır. Bu yönüyle oluşturulan endeksin, Türkiye finansal istikrarı adına takip edilebilecek sayısal bir gösterge olabileceği düşünülmektedir.

Endeksin, özellikle, alt endekslerin zaman içindeki değişimini de yansıtan makro gösterge ile birarada değerlendirilmesi analiz açısından fayda sağlayacaktır. Zira, endeksin değerinde herhangi bir değişiklik olmazken, alt endeksler zaman içinde farklı yönlerde hareket edebilecektir. Endeks finansal sistemin bütünü hakkında dönemsel olarak karşılaştırma imkânı vermektedir. Ancak, sistemin bütününe sirayet edebilecek kırılmalıkların tespiti, alt endekslerin de yakından takip edilmesiyle mümkün olabilecektir. Herhangi bir alt endekste oluşacak stres birikimi,

bulaşıcılık dolayısıyla diğer alt endeksleri etkileyebilecek, nihai olarak finansal istikrarın bütününde bir olumsuzluk oluşturabilecektir. Endeks, bütüne dair bilgi verirken, anılan alt endeks etkileşim kanallarının önemli analiz konuları olduğu da hatırlatılmalıdır.

KAYNAKÇA

- Abad, Ana M^a, Enrique M. Quili, “An Interface For The Temporal Disaggregation Of Economic Time Series-1”, Instituto Nacional de Estadística
http://www.spatial-econometrics.com/html/xcell_interface.pdf
- Abeysinghe, T. and C. Lee, (1998), “Best Linear Unbiased Disaggregation Of Annual Gdp To Quarterly Figures: The Case Of Malaysia”, Journal Of Forecasting” 17, s.527-537
- Agresti, A. M., P.Baudino and P. Poloni, (2008), “The Ecb And Imf Indicators For The Macro-Prudential Analysis Of The Banking Sector, A Comparison Of The Two Approaches”, European Central Bank, Occasional Paper Series, No:99.
- Akıncı, Ö., Y.B. Özer, ve B. Usta, (2005), “Dolarizasyon Endeksleri: Türkiye’deki Dolarizasyon Sürecine İlişkin Göstergeler”, Araştırma ve Para Politikası Genel Müdürlüğü, Çalışma Tebliği, No:05/17.
- Albulescu, C.T.,(2008),” Forecasting Romanian Financial System Stability Using a Stochastic Simulation Model”
<http://sceco.univ-poitiers.fr/recherpubli/doctravail/M2009-07.pdf>
- Albulescu, C.T. and D.Goyeau, (2009) “Assessing and Forecasting Romanian Financial System’s Stability Using an Aggregate Index”
<http://sceco.univ-poitiers.fr/recherpubli/doctravail/M2009-11.pdf>
- Alessi, L. and C. Detken, (2009), ‘Real Time’ Early Warning Indicators For Costly Asset Price Boom/Bust Cycles A Role For Global Liquidity, European Central Bank, Working Paper Series No:1039
- Allen, W. and Wood, G. (2006), “Defining and achieving financial stability”, Journal of Financial Stability, June, pp. 152-172.
- Alper,C. E. ve O. P. Ardıç, (2006), “Serbest Kur Rejimi Döneminde Döviz Kuru Öngörüsü: Türkiye’ye Uygulama”, Uluslararası Ekonomi ve Dış Ticaret Politikaları, Yıl: 1, Sayı: 1
- Amato, J. D.,(2005), “Risk Aversion And Risk Premia İn The CDS market”, BIS Quarterly Review.
- Armida, S. J., R. Krueger and P. Khay, The IMF’s Work On Financial Soundness Indicators, Ifc Bulletin, No 28
- Aspachs, O.,C. Goodhart, M. Segoviano, D. Tsomocos and L. Zicchino, (2006),

“Searching for a Metric for Financial Stability”, Lse Financial Markets Group Special Paper Series, Special Paper, No 167.

Atabek, A., E. E. Coşar ve S. Şahinöz, (2005), “A Composite Leading Indicator For The Turkish Economic Activity”, Central Bank of the Republic of Turkey.

Babihuga, R., (2007), “Macroeconomic and Financial Soundness Indicators: An Empirical Investigation”, IMF Working Paper.

Balakrishnan, R., S. Danninger, S. Elekdag, ve I. Tytell, (2009). “The Transmission of Financial Stress from Advanced to Emerging Economies”, IMF Çalışma Tebliği, 09/133.

Bank for International Settlements, (2005), “Real estate indicators and financial Stability”, BIS Papers, No 21, April

Bank for International Settlements, (1999), “Market Liquidity: Research Findings and Selected Policy Implications”, Basel.

Bank for International Settlements, (2011), Central Bank Governance and Financial Stability, May 2011, <http://www.bis.org/publ/othp14.pdf>

Bank of England, (2007), Financial Stability Report April 2007, London.

Bank of Israel, “Main Indicators of the Stability of the Financial System in Israel”, Explanations of Table-2.
<http://www.bankisrael.gov.il/deptdata/stability/indic/e02e.pdf>

Basel Committee on Banking Supervision, (2006), Studies On Credit Risk Concentration, Working Paper, No. 15.

Başçı, Erdem, (2009)2. KPMG Türkiye Finansal Risk Yönetimi Konferansı.
http://www.tcmb.gov.tr/yeni/iletisimgm/ErdemBasci_KPMG.pdf.

BDDK, (2004), “Bankacılık Sektörü Değerlendirme Raporu”, Ekim

Bedford, P. and C. Bloor, (2009), “A Cobweb Model Of Financial Stability In New Zealand”, Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper Series.

Berg, A. (1999). “The Asia Crisis: Causes, Policy Responses, and Outcomes”, Working Paper No.99/138, IMF.

Berg, Andrew, and Catherine Pattillo, (1999), "Are Currency Crises Predictable? A Test," (IMF Staff Papers, Vol. 46, Issue 2 (June), pp. 107–38

Bedford, P. and C. Bloor, (2009), “A Cobweb Model Of Financial Stability In New Zealand”, Reserve Bank of New Zealand Discussion Paper Series.

- Bhattacharyay, B.N., (2001), Interpretation of ADB Macroprudential Indicators: RETA 5869, Asian Development Bank
- Bhattacharyay, B.N., (2003), Towards A Macro-Prudential Leading Indicators Framework For Monitoring Financial Vulnerability, CESifo Working Paper, No. 1015.
- Bloomberg, (2006-2009), Gelişmekte Olan Ülkeler Tahvil Endeksi
- Bloomberg, “Şikago Opsiyon Borsası Oynaklık Endeksi”, (2006-2009), Erişim: 1 Haziran 2009.
- Borio, C. and M. Drehmann, (2009), “Towards An Operational Framework For Financial Stability: “Fuzzy” Measurement And Its Consequences,” Central Bank of Chile,(Bank for International Settlements, Working Paper No.544, s.284.
- Borio, C. and I. Shim, (2007), “What Can Macro-Prudential Policy Do To Support Monetary Policy?” Bank for International Settlements, Working Paper, 242.
- Bystrom, H.,(2005), “Credit Default Swaps And Equity Prices: The İtraxx Cds Index Market”, Lund University
- Calafell, J. G. and R. Padilla del Bosque, The Ratio Of International Reserves To Short-Term External Debt As An Indicator Of External Vulnerability: Some Lessons From The Experience Of Mexico And Other Emerging Economies
- Carson, C.S. and S.Ingves, (2001), “Financial Soundness Indicators: Policy Paper, International Monetary Fund.”
- Černohorská, L., J. Černohorský, and P. Teplý, (2007), The Banking Stability In The Czech Republic Based On Discriminant And Cluster Analyses, Anadolu University Journal Of Social Sciences. Vol.:7 No: 1 : pp.85-96
- Chant, J.,(2003), “Financial Stability As a Policy Goal,” in Essays on Financial Stability, by John Chant, Alexandra Lai, Mark Illing, and Fred Daniel, Bank of Canada Technical Report No. 95 (Ottawa: Bank of Canada), September, pp. 3–4.
- Charnes, A., W.W. Cooper and E. Rhodes, (1978), “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, European Journal of Operational Research, 2, pp. 429 – 444.
- Charnes, A., W.W. Cooper and E. Rhodes, (1979), “Measuring the Efficiency of Decision Making Units”, European Journal of Operational Research, 3, pp. 239.
- Cherchye, L., (2001), “Using data Envelopment Analysis to Assess Macroeconomic Policy Performance”, Applied Economics, 33, pp. 407-416.

- Chicago FED, Background on the Chicago Fed National Activity Index, (2010)
Byström, H., Credit Default Swaps And Equity Prices: The iTRAXX Cds Index Market
- Chow, G. and A. L. Lin, (1976), Best Linear Unbiased Estimation Of Missing Observations In An Economic Time Series, Journal of the American Statistical Association 71, 719– 721.
- Chow, G. and A. L. Lin, (1971), Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution And Extrapolation Of Time Series By Related Series, The Review of Economics and Statistics,53,pp. 372–375.
- Cihak, M., (2006), “How Do Central Banks Write On Financial Stability?” International Monetary Fund, Working Paper, 06/163.
- Cihak, M., (2007), "Systemic Loss: A Measure of Financial Stability," Czech Journal of Economics and Finance (Finance a uver), Charles University Prague, Faculty of Social Sciences, vol. 57(1-2), pages 5-26, March.
- Cihak, M.,(2007), "Introduction to Applied Stress Testing", IMF Çalışma Tebliği, No:07/59.
- Cihak, M., (2004), "Stress Testing A Review of Key Concepts", Czech National Bank Research and Policy Note, No: 2/2004.
- Corredor, C., (2010), “A financial conditions index in middle income countries”, Texas AM University, Working Paper.
- Craig, S. H. and W. R. Keeton, (2009), “Financial Stress: What Is It, How Can It Be Measured, and Why Does It Matter”, Economic Review, Federal Reserve Bank of Kansas City, Second Quarter
- Crockett, A., (1997), “The Theory and Practice of Financial Stability,” GEI Newsletter Issue No. 6 (United Kingdom: Gonville and Caius College Cambridge)
- Cuche, N. A. and M. K. Hess, (1999), Estimating Monthly Gdp In A General Kalman Filter Framework: Evidence From Switzerland, Mar. 25
- Czech National Bank, (2010), Financial Stability Report 2009/2010, http://www.cnb.cz/miranda2/export/sites/www.cnb.cz/en/financial_stability/files_reports/fsr_2009-2010/FSR_2009-2010.pdf
- Darius, R. and S. Radde, (2010), “Can Global Liquidity Forecast Asset Prices?” IMF Working Paper.
- Dattels, P., R. McCaughrin, K. Miyajima, and J. Puig, (2010), “Can You Map Global Financial Stability?” IMF Working Paper.

- Davis, E. (2001), "A Typology of Financial Instability", Oesterreichische Nationalbank (Central Bank of Austria), Financial Stability Report No. 2, pp. 92-110.
- Demirgüç-Kunt, A. and E. Detragiache (1998), The Determinants of Banking Crises: Evidence from Developed and Developing Countries, IMF Staff Papers, 45(1).
- Deutsche Bundesbank, (2003), "Report on the Stability of the German Financial System," Monthly Report, Frankfurt, December.
- Disyatat, P., "Currency Crisis And The Real Economy: The Role Of Banks" Washington DC: International Monetary Fund, Working Paper No. 01/49, 2001.
- Doğan, B., "Türkiye Ekonomisinde Kriz Öncü Göstergeleri ve İkiz Açık", Journal Of Azerbaijani Studies
- Drehmann, M. and K. Nikolaou, (2009), "Funding Liquidity Risk Definition And Measurement", European Central Bank, Working Paper Series, No.1024
- Duisenberg, W. F., (2001), "The Contribution of the Euro to Financial Stability," in Globalization of Financial Markets and Financial Stability—Challenges for Europe (Baden-Baden: Nomos Verlagsgesellschaft), pp. 37–51.
- Düllmann, K. and N. Masschelein, (2007), "A Tractable Model to Measure Sector Concentration Risk in Credit Portfolios", J Finan Serv Res, 32:pp.55–79
- Ekonomik Araştırma Forumu, (2006-2009), "Dış Borçlar, Dış Ticaret Endeksleri ve Ödemeler Dengesi", <http://data.economicresearchforum.org/tr/category/13>
- Elekdağ, S. ve İ. B. Kanlı, (2010), "Finansal Stres Ve İktisadi Faaliyet", Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Sayı: 2010-6
- End, V. D. and J. Willem, (2006), "Indicator and Boundaries of Financial Stability," De Nederlandsche Bank, Working Paper No. 97.
- Ergün, M., (2005), Sürdürülebilir Maliye Politikası Ve Maliye Politikasının Ekonomik Aktivite Üzerine Etkileri: Ab Uyum Sürecindeki Türkiye Örneği Ve AB Ülkeleri Deneyimleri, DPT – Uzmanlık Tezleri.
- European Central Bank, (2005), "Assessing Financial Stability: Conceptual Boundaries and Challenges", in Financial Stability Review, June, pp. 117-125.
- European Central Bank (2007), Financial Stability Review, Frankfurt,
- European Central Bank, (2006). "EU Banking Sector Stability",
- European Central Bank, (2008), "Memorandum Of Understanding On Cooperation

Between The Financial Supervisory Authorities “Central Banks And Finance Ministries Of The European Union On Cross-Border Financial Stability.”

- Evans, O., A.M. Leone, M. Gill, and P. Hilbers, (2000), “Macroprudential Indicators of Financial System Soundness. International Monetary Fund”.
- Färe, R., S. Grosskopf, M. Norris and Z. Zhang, (1994), “Productivity Growth, Technical Progress and Efficiency Change in Industrialized Countries”, *American Economic Review*, 84(1), pp. 66-83.
- Fernández, R.B., (1981),” A Methodological Note On The Estimation Of Time Series”, *The Review of Economics and Statistics*, Vol. 63, No. 3, pp. 471-476
- Ferguson, R., (2002), “Should Financial Stability Be An Explicit Central Bank Objective?” (Washington: Federal Reserve Board).
- Financial Sector Assessment: “A Handbook. Chapter 2-Indicators of Financial Structure”, Development, and Soundness
- Fleming, M., (2003), “Measuring Treasury Market Liquidity”, *FRBNY Economic Policy Review*, IX, pp. 83-108.
- Foot, M., (2003), “What Is ‘Financial Stability’ and How Do We Get It?” The Roy Bridge Memorial Lecture (United Kingdom: Financial Services Authority), April 3.
- Freedman, C. and C. Goodlet, (2007), “Financial Stability: What It Is and Why It Matter”, C.D. Howe Institute, Commentary, No. 256
- Friedman, M., (1962), “The Interpolation of Time Series by Related Series”, *Journal of the American Statistical Association*, Vol. 57, No. 300, pp. 729-757
- Froot, K. and P. G.J. O’Connell, (2003), “The Risk Tolerance of International Investors,” NBER Working Paper No. 10157 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).
- FTSE The Index Company, “FTSE Global Bond - Index Series”
- Gadanecz, B. and K. Jayaram, (2009), “Measures of Financial Stability – A Review,” *IFC Bulletin*, No. 31, (Basel: Bank for International Settlements).
- Geloven, B.V. and S.J. Koopman, (2009), “Illustrations Of State Space Modelling Using Ssfpack”.
- Geršl A. and J. Heřmánek, “Financial Stability Indicators: Advantages And Disadvantages Of Their Use In The Assessment Of Financial System Stability”
- Girard, M., (2009), “ International Seminar on Timeliness, Methodology and

Comparability of Rapid Estimates of Economic Trends”, Canadian Monthly GDP Estimates.

Giuseppe, B., T. D. Fonzo, R. Golinelli, G.Parigi, (2005), “Short-Run Gdp Forecasting In G7 Countries:Temporal Disaggregation Techniques And Bridge Models “

González, B., (2008), “Hermosillo, Investors’ Risk Appetite and Global Financial Market Conditions, IMF Working Paper”.

Goodhart, C. and M. Segoviano, (2009), “Banking Stability Measures,” IMF Working Paper 09/04 (Washington: International Monetary Fund).

Gregory C. C. and A. L. Lin, “Best Linear Unbiased Interpolation, Distribution, And Extrapolation Of Time Series By Related Series,” The Review Of Economics And Statistics, Interpolation Of Time Series

Guerrero, V.M., (1990), “Temporal Disaggregation of Time Series: An ARIMA-Based Approach”, International Statistical Review / Revue Internationale de Statistique, Vol. 58, No. 1, pp. 29-46

Güran, M.C. ve M.U. Tosun, (2003), “Türkiye Ekonomisinin Makro Ekonomik Performansı: 1951 – 2003 Dönemi İçin Parametrik Olmayan Bir Ölçüm”, Ankara Üniversitesi SBF Dergisi, 60 – 4, pp. 89 – 115.

Hadad, M.D., S. Safuan, W. Santoso, D.S. Besar and I. Rulina (2007), “Macroeconomic Model to measure the Financial Stability Index: Indonesian Case Study”, Money, Macro and Finance Research Conference, Birmingham Business School.

Hakkio, C.S. and W.R. Keeton, “Financial Stress: What Is It, How Can It Be Measured, And Why Does It Matter?”, Federal Reserve Bank of Kansas City.

Haldane, A., S. Hall, S. Pezzini, (2007), “A New Approach to Assessing Risks to Financial Stability,” Bank of England Financial Stability Paper, No. 2.

Hanschel, E. and P. Monnin, (2004), “Measuring and forecasting stres in the banking sector: evidence from Switzerland,” Bank for International Settlements, Working Paper, 22.

Hatzius, J., P. Hooper, F. S. Mishkin, K. L. Schoenholtz, and M. W. Watson, (2010) “Financial Conditions Indexes: A Fresh Look After The Financial Crisis”, Nber Working Paper Series, Working Paper,16150

Hazine Müsteşarlığı, (2006-2009), İç Borç İstatistikleri, <http://www.hazine.gov.tr/irj/portal/anonymous/IcBorc>, Erişim: Haziran 2009

Houben, A., J. Kakes and G. Schinasi, (2004), “Toward a Framework for Safeguarding Financial Stability”, IMF Working Paper.

- HSBC Turkey Manufacturing PMI™,(2010), “Turkish Manufacturing Business Conditions Improved Only Slightly As Number Of New Orders Fell For The First Time”, Since April 2009.
- Hsu, M., X. Luo, and G. Chao, (2008), “The Fog of OECD and Non-OECD Country Efficiency: A Data Envelopment Analysis Approach”, The Journal of Development Areas, 42(1), pp. 81-93.
- Huang, Y. L., (2006), “Estimating Monthly GDP in an Exact Kalman Filter Framework”.
- Huang, Y. L., (2010), “Estimating Taiwan's Monthly GDP in an Exact Kalman Filter Framework: A Research Note, Taiwan Economic Review”, 38:1,pp.147–160
- Illing, M. and Y. Liu, (2003), “An Index Of Financial Stress For Canada,” Bank of Canada, Working Paper.
- Illing, M., and Y. Liu, (2006), “Measuring Financial Stress In A Developed Country: An Application to Canada”, Journal of Financial Stability, 2 :pp.243–265
- International Association Of Insurance Supervisors, (2010), “Macroprudential Surveillance and (Re)Insurance”, IAIS Global Reinsurance Market Report (GRMR), mid-year edition.
- IMF, (2007), “Global Financial Stability Report”,World Economic and Financial Survey,
- IMF, (2004), (2006), "Compilation Guide On Financial Soundness Indicators". IMF Publications Services, Washington D.C.
- IMF, (2009) The Road To Recovery - Chapter 1, Global Financial Stability Report Ekim 2009, World Economic and Financial Survey, s.1-76
- IRC, (2008), “Expert Group On Financial Stability Challenges İn Candidate Countries, Financial Stability Challenges In Candidate Countries Managing The Transition To Deeper And More Market-Oriented Financial Systems”, European Central Bank, Occasional Paper Series, No. 95
- İMKB 30 Sözleşmeleri, (2006-2009), VOB,
<http://www.vob.org.tr/VOBPortalTur/DesktopModules/QuotaHistoricMain.aspx>, Erişim: Haziran 2009
- İMKB, (2006-2009), Hisse Senedi Piyasası Günlük Bülteni, İstanbul.
- İMKB, (2006-2009), Tahvil ve Bono Piyasası Günlük Bülteni, İstanbul.
- İMKB, (2006-2009), Tahvil ve Bono Piyasası Spread Raporu, İstanbul.
- Jakola, M., (2006), “Credit Default Swap Index Options: Evaluating The Viability Of

A New Product For The CBOE.é, Kellog School of Management,
Northwestern University

Jose A. S., R. Krueger, and P.Khay, “The IMF’s Work On Financial Soundness
Indicators”, IFC Bulletin, No 28.

JP Morgan Global Manufacturing & Services PMI™, (2010), “Growth Of The
Global Economy Eased To Ten-Month Low In September”, As Rates Of
Expansion Eased In Manufacturing And Services, Market Sensitive
Information.

Kalaycı, (2008), “SPSS Uygulamalı Çok Değişkenli İstatistik Teknikleri”

Kaminsky, Graciela L. and Reinhart, Carmen M. (1996) “The Twin Crises: The
Causes of Banking and Balance of Payments Problems, Mimeo, Board of
Governors of the Federal Reserve, Washington, DC, August 1996.

KAMINSKY, G., S. LIZANDO and C. M. REINHART (1998), “Leading Indicators
of Currency Crises”, IMF Staff Papers, Vol.5, No.1, pp. 1-48,

Karacabey, A. ve F. Gökgöz, (2009), “Türk Reel Sektörü İçin Parametrik Olmayan
Bir Performans Analizi: “Gem-Flex” Yaklaşımı”, Akdeniz Üniversitesi İİBF
Dergisi, 9(17), pp. 72-104.

Karacabey, A. ve F. Gökgöz, (2010), “Türk Reel Sektörü İçin Karşılaştırmalı
Etkinlik Ölçümü: Veri Zarflama Analizi Uygulaması”, İstatistik Araştırma
Dergisi, 7(1), pp. 100-116.

Kaya, Y. T., (2001), “Türk Bankacılık Sektöründe CAMELS Analizi,” BDDK
(Bankacılık Düzenleme ve Denetleme Kurumu) MSPD Çalışma Raporları :
2001/6

Kerry, W., (2008), “Measuring Financial Market Liquidity,” Journal of Risk
Management in Financial Institutions, Vol. 1, No. 2, pp.181-190.

Kip, E., Türkiye Dış Ticaret Hadleri, [http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload
/EAD/TanitimKoordinasyonDb/ticarethead.doc](http://www.dtm.gov.tr/dtmadmin/upload/EAD/TanitimKoordinasyonDb/ticarethead.doc)

Kraft, E. and T.Galac,” Deposit Interest Rates, Asset Risk And Bank Failure In
Croatia.” [http://www.eu-financial-
stem.org/fileadmin/content/Dokumente_Events/second_conference/Kraft_Galac.pdf](http://www.eu-financial-stem.org/fileadmin/content/Dokumente_Events/second_conference/Kraft_Galac.pdf)

Large, S. A.,(2003), “Financial Stability: Maintaining Confidence in a Complex
World,” in Financial Stability Review (London: Bank of England),
December, pp. 170–74.

Litterman, R.B., (1983), “A Random Walk, Markov Model for the Distribution of
Time Series”, Journal of Business & Economic Statistics, Vol. 1, No. 2, pp.
169-173

- Liu, H. and S. G. Hall, (2000), "Creating High-frequency National Accounts with State-space Modelling: A Monte Carlo Experiment", *J. Forecast*, 20, 441–449
- Logan, Andrew (2000): "The Early 1990's Small Bank Crisis: Leading Indicators", *Financial Stability Review*, Bank of England, December 2000, p. 130-145.
- Lovell, C.A.K and J.T. Pastor, (1995), "Macroeconomic Performance of Sixteen Ibero – American Countries over the Period 1980 – 1991", Working Paper IVEC, pp. 95 – 11.
- Lovell, C.A.K., J.T. Pastor and J.A. Turner, (1995), "Measuring Macroeconomic Performance in the OECD: A Comparison of European and Non – European Countries", *European Journal of Operational Research*, Vol.87, pp. 507 – 518.
- Maliszewski, K., "Measuring Stability Of The Polish Financial System By Means Of A Synthetic Index", 2010
- Marini, M., "Monthly Forecasts of the Euro zone GDP by Means of a Coincident Index"
- McCracken, P., G. Carli, and H. Giersch, (1977), "Towards Full Employment and Price Stability", OECD, Paris, 341.
- Meirong L. and M. B. Walker, (2006), "Relation Between Premium Of A CDS Index And Premiums Of The Index Components", Working Paper.
- Melyn, W. and W. Moesen, (1991), "Towards a Synthetic Indicator of Macroeconomic Performance: Unequal Weighting When Limited Information is Available", Public Economics Research Paper Series, Centre for Economics Studies Leuven, pp. 1-24.
- Miguel, J. and S. Sotoca, "Modelling and Forecasting Time Series Sampled at Different Frequencies"
- Miguel, A. M. and D. Estrada, (2010), "A Financial Stability Index For Colombia, Research Article."
- Mishkin, F., (1997), "The Causes and Propagation of Financial Instability: Lessons for Policymakers", in Maintaining Financial Stability in a Global Economy, Symposium Proceedings, Federal Reserve Bank of Kansas City, August, pp. 55-96.
- Mishkin, F., (1999), "Global Financial Instability: Framework, Events, Issues," *Journal of Economic Perspectives*, Vol. 13 (Fall), pp. 3–20.
- Mitchell, J. and M. Weale, (2005), "Estimates of Monthly GDP for the Euro Area: an Application of the Regression Approach to Interpolation", European Commission, Working Papers and Studies.

- Mitchell, J., R. J. Smith, M. R. Weale, S. Wright and E. L. Salazar, (2004), “An Indicator of Monthly GDP and an Early Estimate of Quarterly GDP Growth”, Discussion Paper 127.
- Mitnik, S. and P. Zadrozny, (2004), “Forecasting Quarterly German Gdp At Monthly Intervals Using Monthly Ifo Business Conditions Data”, CESifo Working Paper No. 1203 Category 5: Fiscal Policy, Macroeconomics And Growth.
- Moesen, W. and L. Cherchye, (1998), “The Macroeconomic Performance of Nations, Measurement and Perception”, Discussion Paper Series 98.22, Centre for Economic Studies, Leuven, pp. 1-23.
- Muliaman, D. H., S. Safuan, W. Santoso, D. S. Besar, and I.Rulina, “Macroeconomic Model to Measure The Financial Stability Index: Indonesian Case Study José Casals”
- Nelson, W.R. and R. Perli, “Selected Indicators of Financial Stability”
<http://www.ecb.int/events/pdf/conferences/jcbrconf4/Perli.pdf>
- Norwegian Central Bank, 2003, *Financial Stability Review*, Vol. 1, Oslo.
- Okay, E., “Bankacılıkta Risk Yönetiminin Gelişimi ve Önemi”, İstanbul Ticaret Üniversitesi
- Oosterloo, D. H. and J. Pin, (2007), “Financial Stability Reviews: A First Empirical Analysis,” *Journal of Financial Stability*, 2, pp.337-355.
- Oriol, A. B., C. A. E. Goodhart, D. P. Tsomocos, and L.Zicchino, (2006), “Towards a Measure of Financial Fragility”, Lse Financial Markets Group Discussion Paper Series, Discussion Paper 554.
- Özcan, S., (2006),”Para Politikası Tercihleri İle Finansal İstikrar Arasındaki İlişki”, Enflasyon Hedeflemesi Politikasında Finansal İstikrar Ve Türkiye Analizi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası.
- Padoa, Schioppa, T., (2002), “Central Banks and Financial Stability: Exploring a Land in Between”, paper presented at the Second ECB Central Banking Conference, Frankfurt am Main, 24-25 October.
- Reserve Bank of New Zealand, (2010), “Financial Stability Report”.
- Rizk, M., (2010), “Temporal Disaggregation of the Quarterly Real GDP Series: Case of Egypt”, *Temporal Disaggregation of the Quarterly Real GDP Series*.
- Rojo, J. L. and J.A. Sanz, (2005), “A Bayesian Benchmarking Method With Applications To The Quarterly National Accounts”, *Workshop On Frontiers In Benchmarking Techniques And Their Application To Official Statistics*.
- Santos, S. J. and F. Cardoso, (2001), “The Chow-Lin Method Using Dynamic

- Models”, *Economic Modelling* 18, pp. 269–280.
- Schinasi, G., (2004), “Defining Financial Stability,” IMF Working Paper 04/187 (Washington: International Monetary Fund).
- Schwartz, A.J., (1986), “Real and Pseudo-Financial Crises” in *Financial Crises and the World Banking System*, (ed.) by Forrest Capie and Geoffrey E. Woods (New York: St. Martin’s Press).
- Selialia, F., T. "Mbeleki and K. Matlapeng, “Macprudential Analysis Of The Financial System: The Case of South Africa”, IFC Bulletin No 33
- Sinko, A., M. Sockin and E. Ghysels, (2010), “Matlab Toolbox for Mixed Sampling Frequency Data Analysis using MIDAS Regression Models”
- Sorge, M. (2004). “Stress Testing Financial Systems: An Overview of Current Methodologies”. <http://www.bis.org/publ/work165.pdf>
- S&P U.S. Credit Default Swap (CDS) Indices – Frequently Asked Questions, The McGraw-Hill Companies
- S+FinMetrics Reference Manual, (2002), “Insightful Corporation”.
- Sundararajan, V., C. Enoch, A. S. Jose, P. Hilbers, R. Krueger, M. Moretti, and G. Slack, (2002), "Financial Soundness Indicators: Analytical Aspects and Country Practices", IMF Occasional Paper, No: 212.
- Taşdemir, M., (2008), “Estimating Monthly GDP for Turkey by State-Space Approach, *International Research Journal of Finance and Economics*”, EuroJournals Publishing, Inc.
- TCMB, “Reel Efektif Döviz Kuru İçin Metodolojik Açıklama”
<http://www.tcmb.gov.tr/ucaylik/ua3/a121.pdf>
- TCMB, Elektronik Veri Dağıtım Sistemi, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası,
<http://evds.tcmb.gov.tr>.
- TCMB, (2009), *Finansal İstikrar Raporu*, Ankara.
- TCMB, Piyasalar Genel Müdürlüğü, Döviz ve Efektif Piyasaları Müdürlüğü (2006-2009), *Günlük Döviz Raporu*, Ankara.
- The Bank of Korea, (2010), “Financial Stability”, Report April.
- The Federal Reserve Bank of Cansas City, (2010), “The KCFSI Suggests Financial Stress Fell In August”, Moving Below Its Long-Run Average For The First Time Since April.
- Tommaso, P., (2005), “Temporal Disaggregation By State Space Methods: Dynamic Regression Methods Revisited”, *Econometrics Journal*.

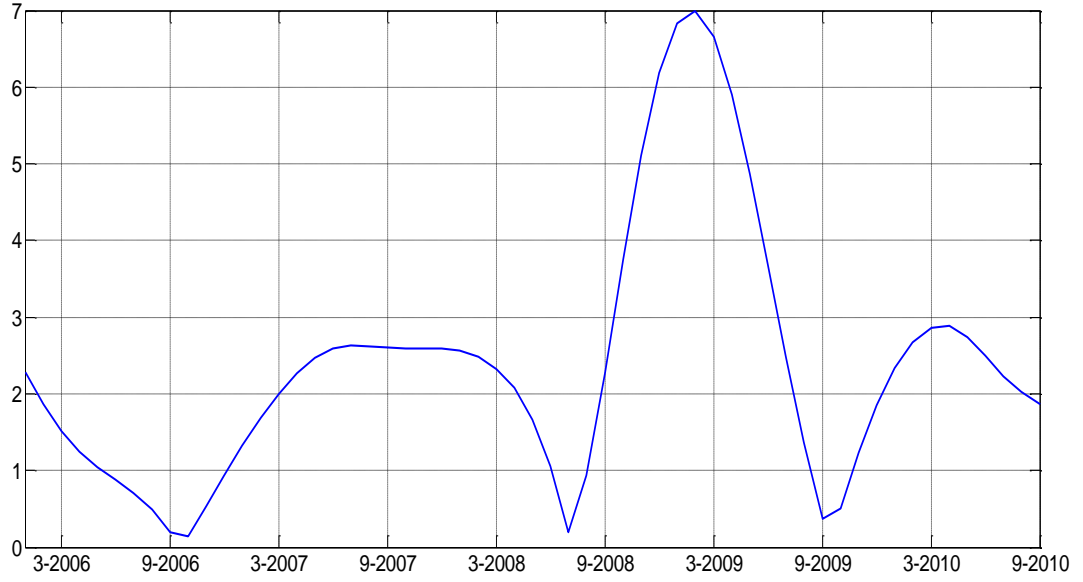
- Tommaso, P. S.,(2003), “Central Banks and Financial Stability: Exploring the Land In Between,” in The Transformation of the European Financial System,(ed.) by Vitor Gaspar and others (Frankfurt: European Central Bank), pp. 269–310.
- Tommaso, D. F., (2003), “Temporal Disaggregation Of Economic Time Series: Towards A Dynamic Extension”, European Commission 2003 Edition
- Tommaso, D. F., (2003), “Constrained Retropolation Of High-Frequency Data Using Related Series: A Simple Dynamic Model Approach”, Statistical Methods & Applications,12:pp.109-119
- Türkiye İstatistik Kurumu, (2008), Dış Ticaret İstatistikleri ve Endeksleri, Sorularla Resmi İstatistikler Dizisi – 2, Yayın No: 3121.
- United Nations Development Programme, (1999), “Technical Note: Computing the Indices”, New York.
- Ural, M. ve N.A. Balaylar, (2007), “Bankacılık Sektöründe Yüksek Risk Alımı ve Baskı İndeksleri”, Finans Politik & Ekonomik Yorumla"r, Cilt: 44, Sayı:509
- Ural, M., (2003), “Finansal Krizler Ve Türkiye”, D.E.Ü.İ.İ.B.F.Dergisi Cilt:18 Sayı:1, ss:11-28
- Quilis, Enrique M., (2002) “A Matlab Library Of Temporal Disaggregation Methods:Summary”, Instituto Nacional de Estadística, <http://www.ine.es/daco/daco42/daco4214/cbtc34.pdf>
- Voyvoda, E., E. Yeldan, “Türkiye Ekonomisi İçin Kriz-Sonrası Alternatif Uyum Stratejileri.”
- Wellink, N.,(2002), “Current Issues in Central Banking”, (Oranjestad: Central Bank of Aruba), November 14.
- Wilkinson, J., K.Spong, and J. Christensson, “Financial Stability Reports: How Useful During a Financial Crisis? Economic Review”, Federal Reserve Bank of Kansas City
- Willem, J., V. D. End, and M. Tabbae, (2005), “Measuring Financial Stability: Applying The Mfrisk Model To The Netherlands”, DNB Working Paper. No. 30
- Willem, J. and V. D. End, (2006), “Indicator And Boundaries Of Financial Stability”, DNB Working Paper. No. 97
- Yeldan, E., (2002), “İstikrar, Kim İçin? Kriz İdaresi Üzerine Değerlendirmeler,” Bilkent Üniversitesi, Birikim
- Yıldırım, B. (2010), “Piyasa Likiditesinin Ölçümü ve Analizi”, Türkiye Cumhuriyet Merkez Bankası, Central Bank Review.

- Yılmaz, D., (2010),“Tusiad CEO Forumu 16 Ekim 2010”, TCMB.
http://www.tcmb.gov.tr/yeni/duyuru/2010/Baskan_Tusiad2010.pdf
- Yılmaz, D., (2010), Türkiye Bankalar Birliği Sunumu 04 Ekim 2010”.TCMB.
http://www.tcmb.gov.tr/yeni/duyuru/2010/Baskan_TBB_2010.pdf
- Yılmaz, D., (2010), “TBMM Plan ve Bütçe Komisyonu Sunumu 26 Ekim 2010”.
TCMB. http://www.tcmb.gov.tr/yeni/duyuru/2010/PlanButce_Ekim2010.pdf
- Yılmaz, D.,(2010), “TBMM Plan ve Bütçe Komisyonu sunumu 24 Mayıs 2010”,
TCMB. http://www.tcmb.gov.tr/yeni/duyuru/2010/BakanlarKurulu_Mayis2010.pdf
- Zheng, I. Y. and J. Rossiter, (2006), “Using Monthly Indicators to Predict Quarterly GDP”, Bank of Canada Working Paper.
- Zivot, E., (2007), “State Space Models in S+FinMetrics 3.0: New Features and Enhancements”.
- Zivot, E., J. Wang and S. J. Koopman, (2002), “State Space Modeling in Macroeconomics and Finance Using SsfPack for S+FinMetrics.”

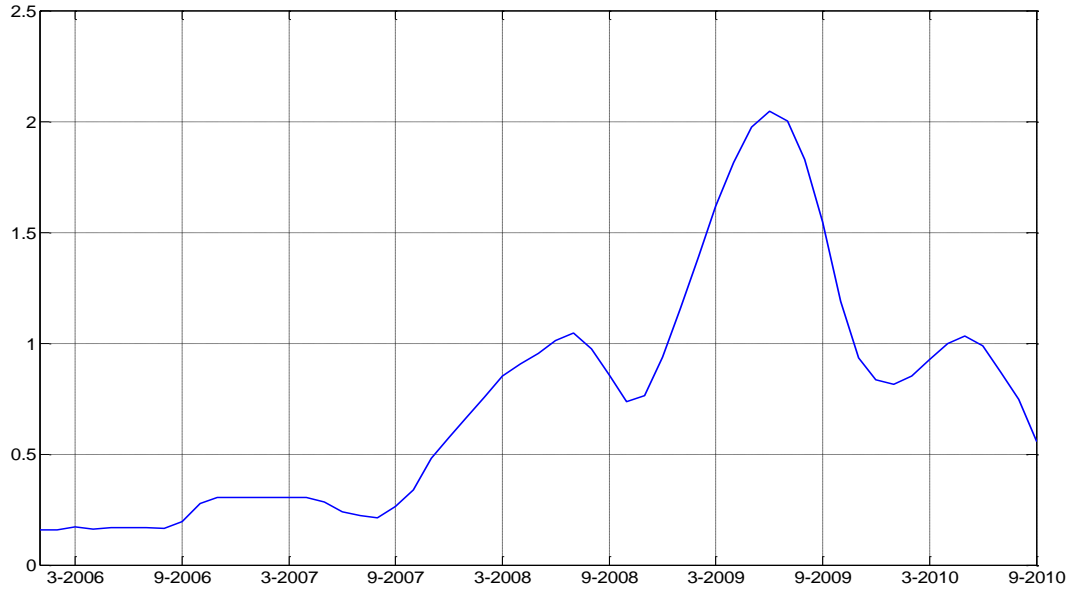
EKLER

EK 1- Göstergeler

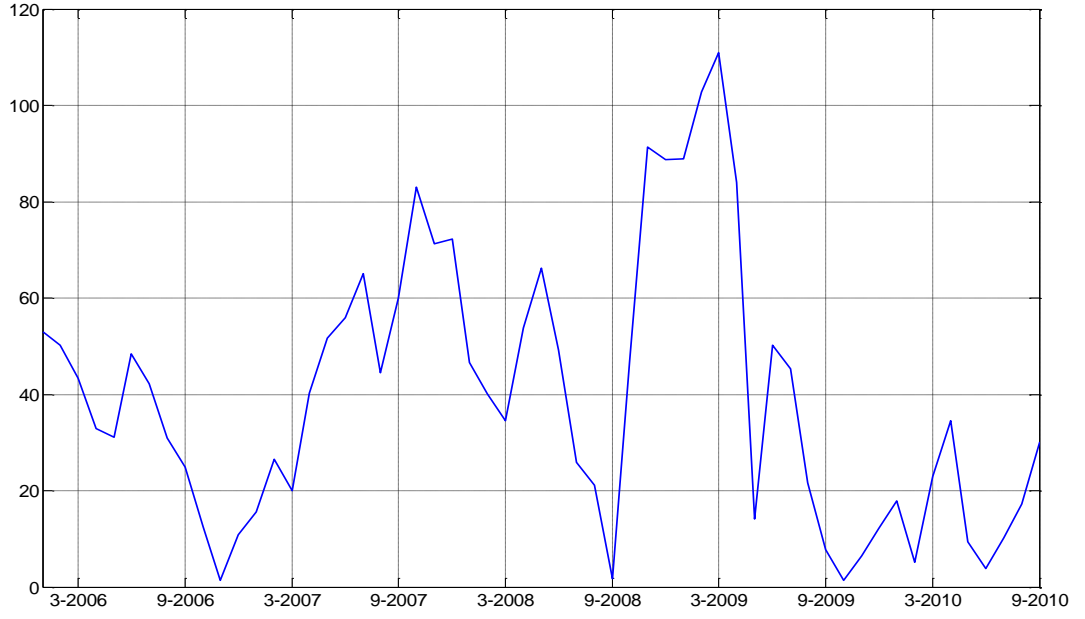
OECD Bileşik Öncü Gösterge- Küresel Ekonomi



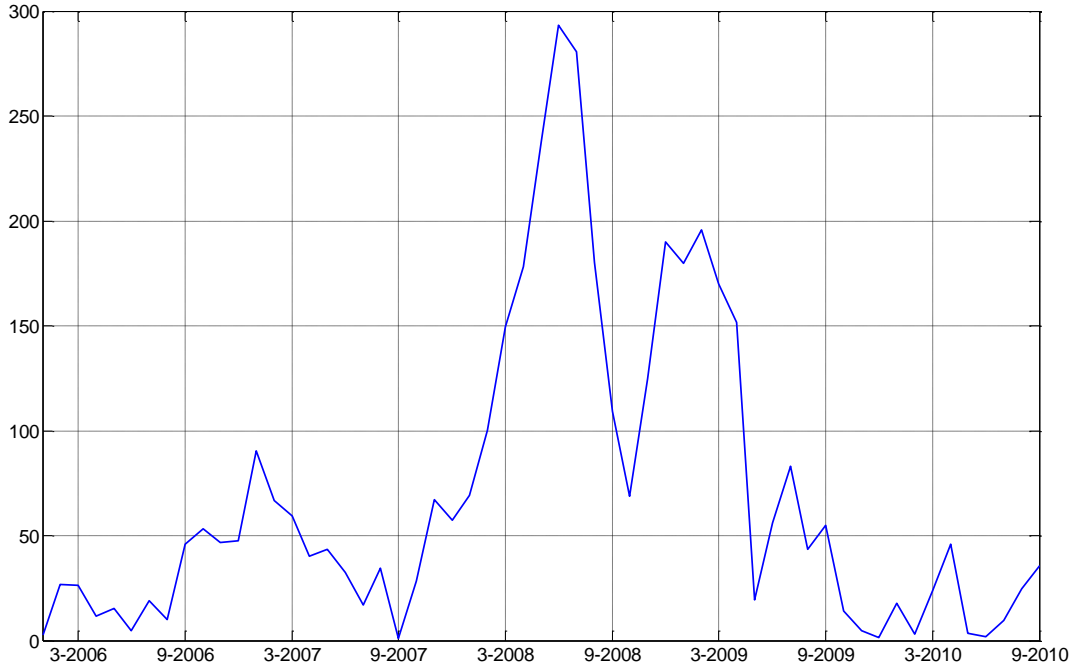
Grafik: Enflasyon Oynaklığı- Küresel Ekonomi



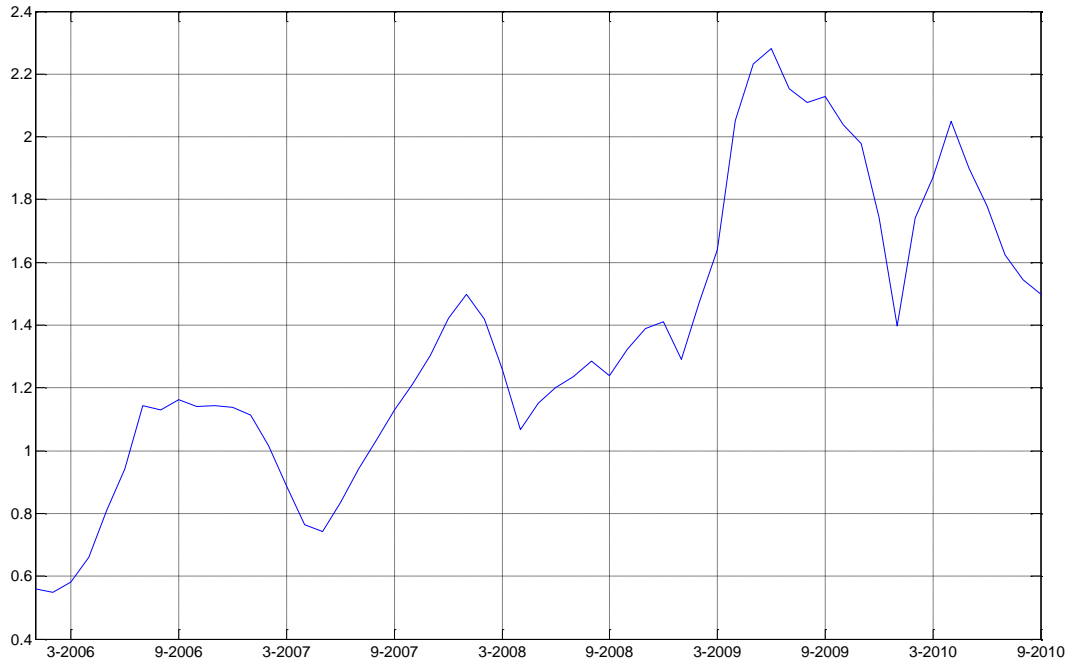
Hisse Senedi Fiyatları- Küresel Piyasalar



Emtia Fiyatları- Küresel Piyasalar



Grafik: Enflasyon Oynaklığı- Yurtiçi Ekonomi



Kredi/GSYH- Yurtiçi Ekonomi

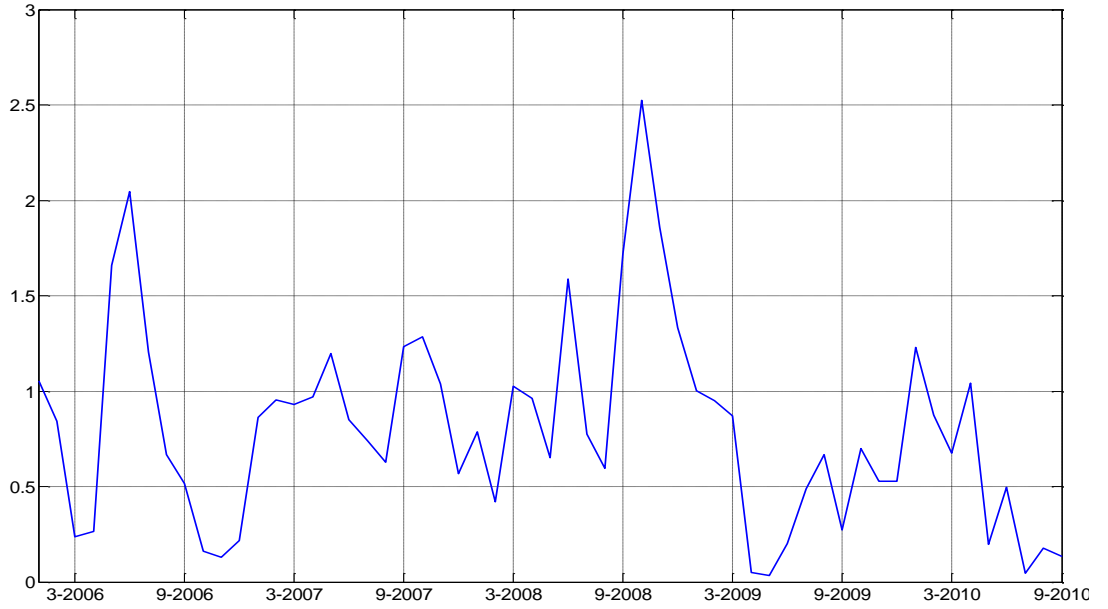
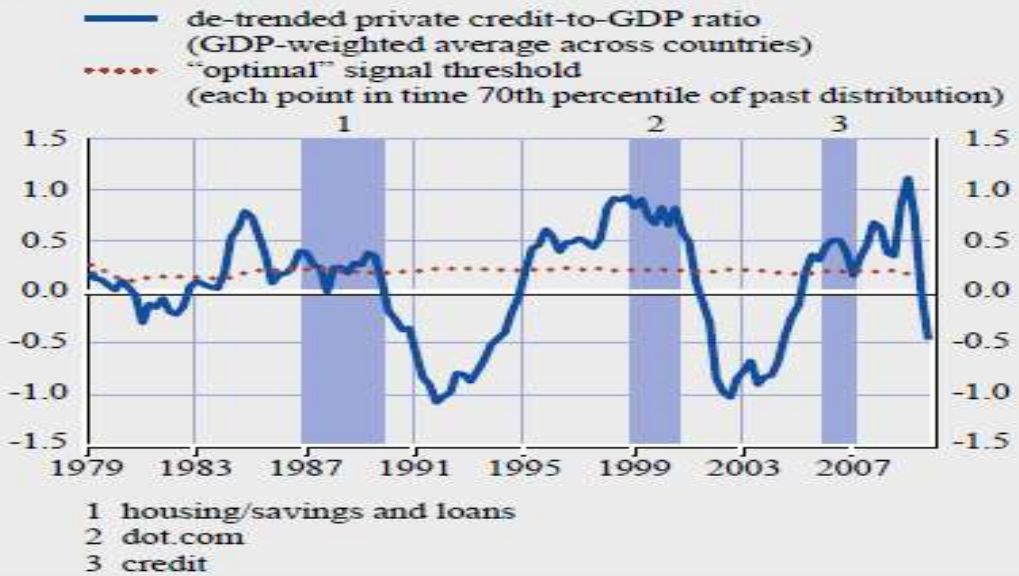


Chart B.4 “Global” credit gap as an early warning signal of “costly” asset price misalignments

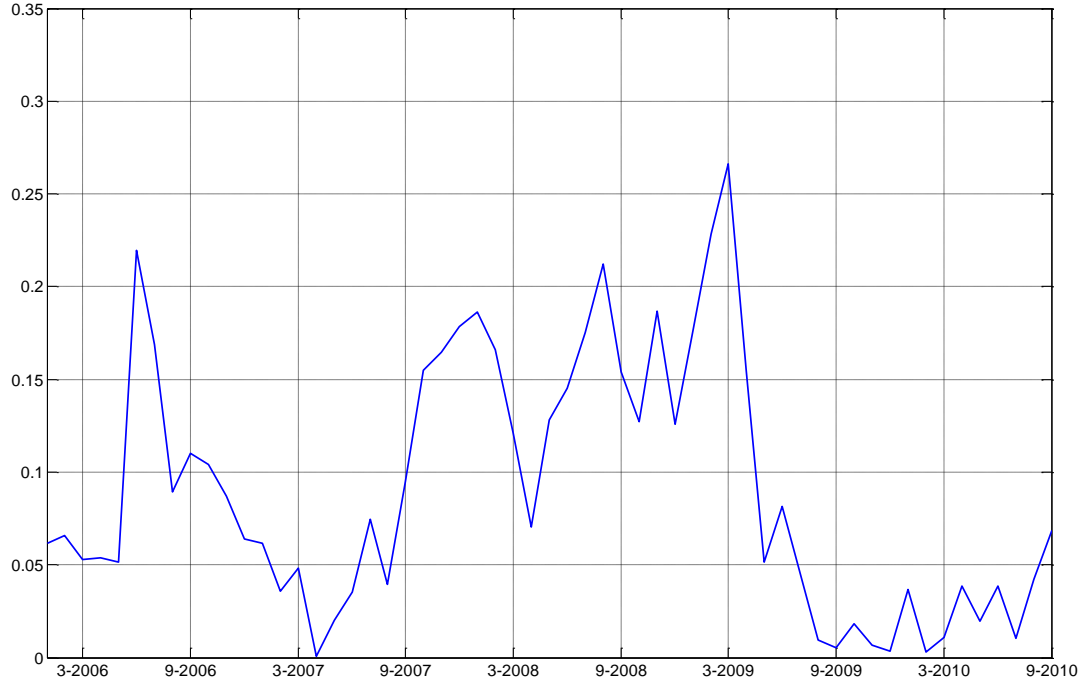
(Q1 1979 – Q4 2009)



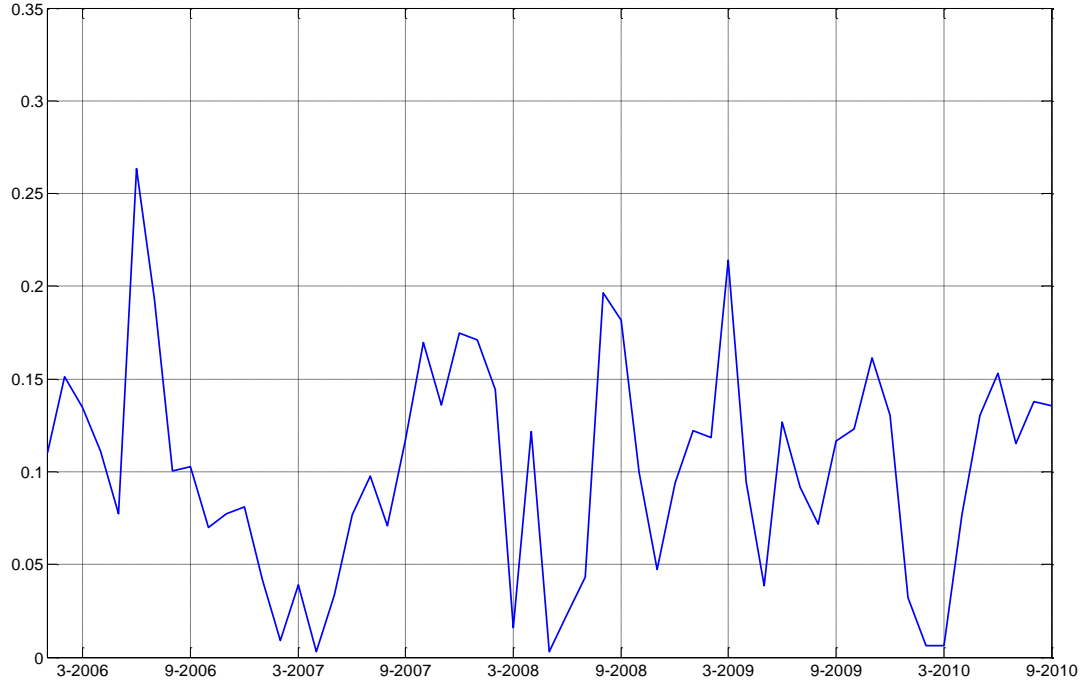
Sources: IMF, BIS and ECB calculations.

Note: The blue shaded areas refer to widespread mortgage/equity boom episodes (more than eight countries with 1.75 standard deviations above trend), which proved “costly” (i.e. were followed by three years of GDP growth 3 p.p. below potential).

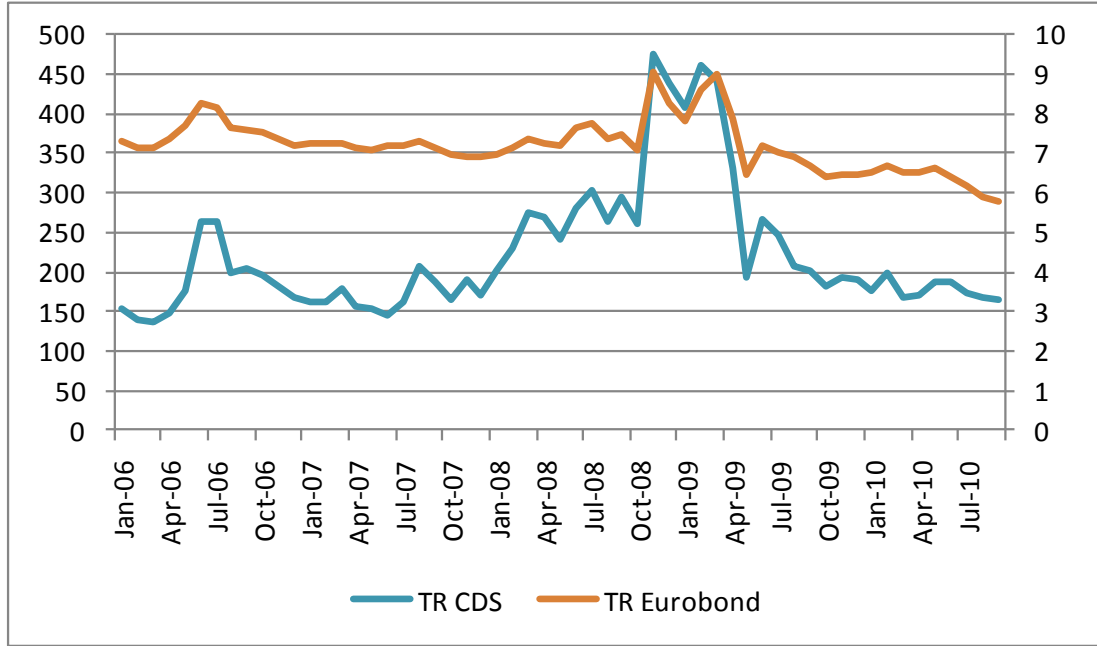
ABD Doları Döviz Kuru- Yurtiçi Piyasalar



Euro Döviz Kuru- Yurtiçi Piyasalar

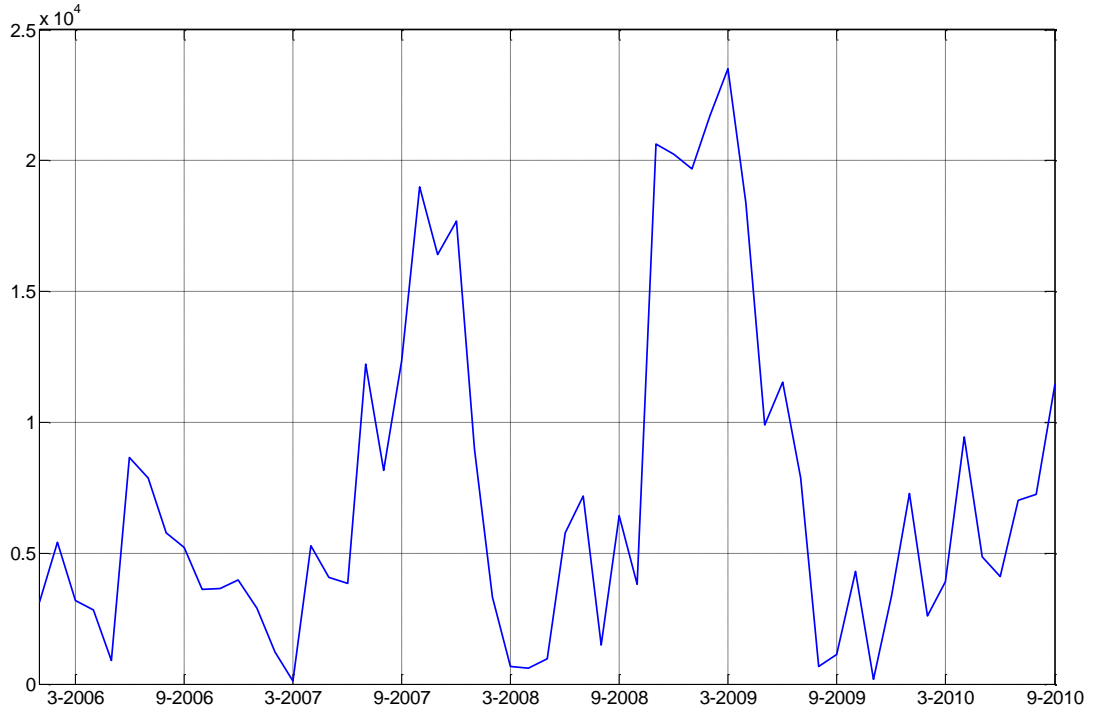


CDS ve Eurobond- Yurtiçi Piyasalar

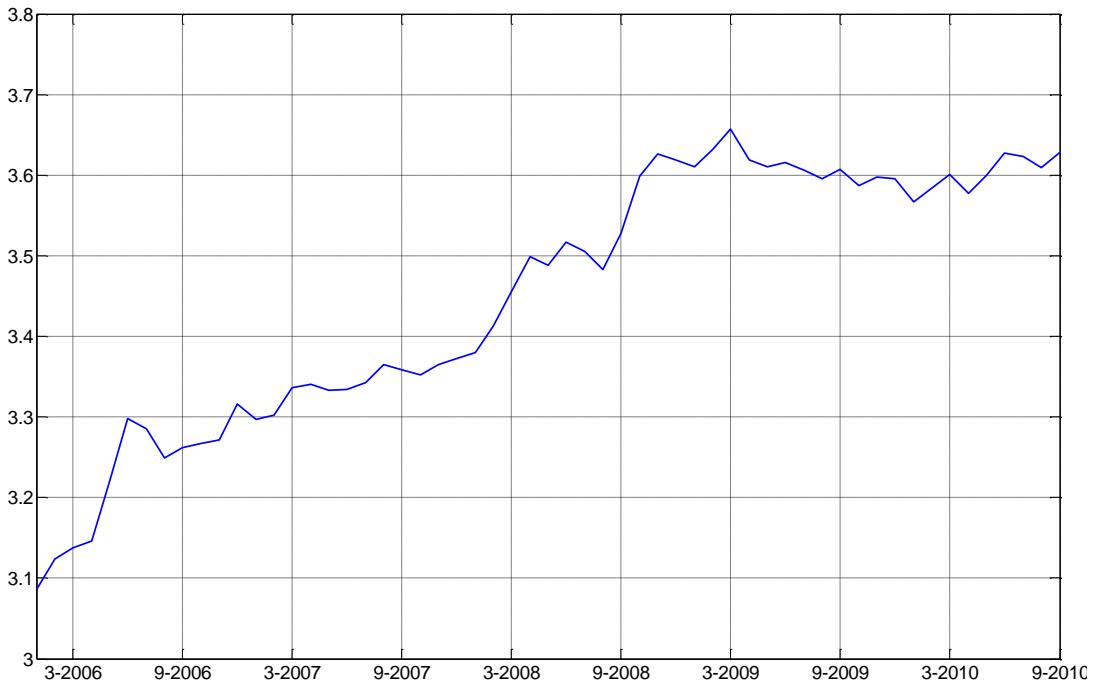


Baz puan, benzer vadedeki libor veya swap oranı üzerindeki temerrüt swap spread'i ile tahvil spread'i arasındaki farktır. Temerrüt swap spread'i, tahvil ihraç edenin kredi veya temerrüde düşme riskini yansıtan değerdir. Bu değer genellikle Libor veya swap oranı üzerinde bir marj olarak ifade edilir. Kredi türevleri arasında en önde gelen ürün kredi temerrüt swaplarıdır (Credit Default Swaps- CDSs-bundan sonra CDS olarak ifade edilecektir).

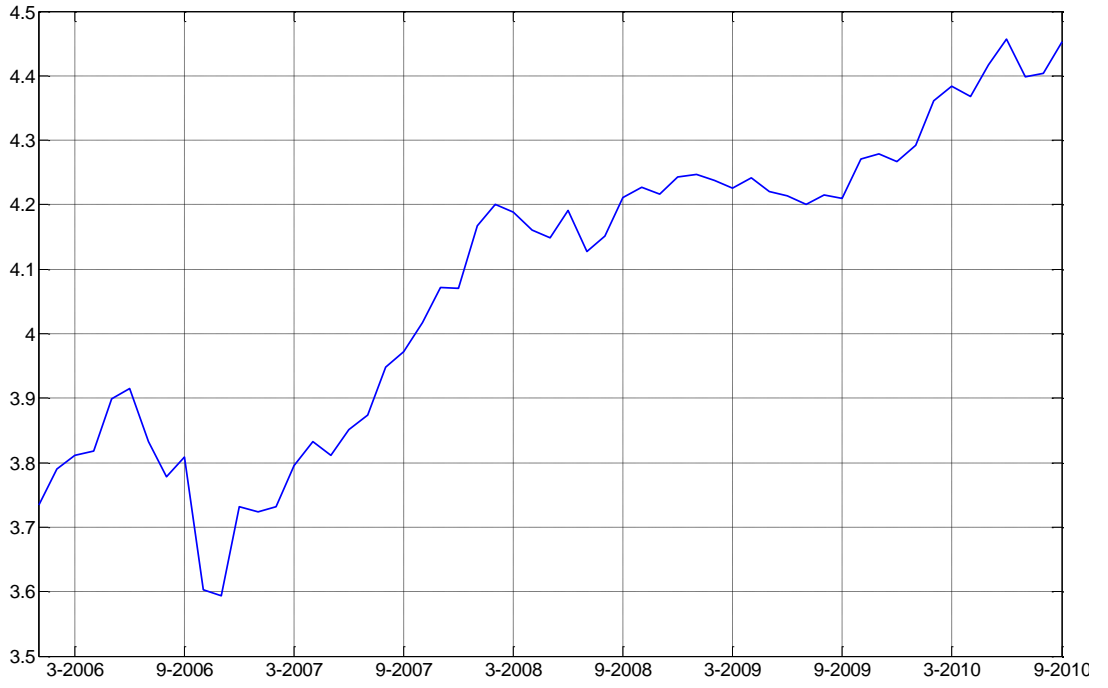
İMKB30- Yurtiçi Piyasalar



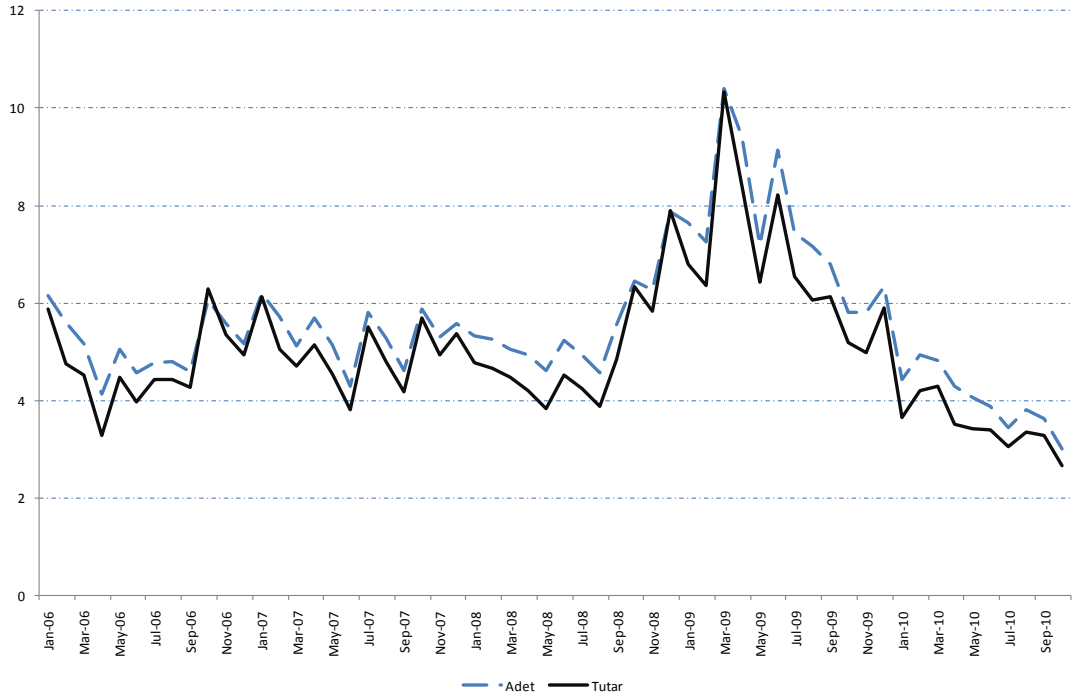
Finans Dışı Kesim Borçlanma/GSYH- Firmalar



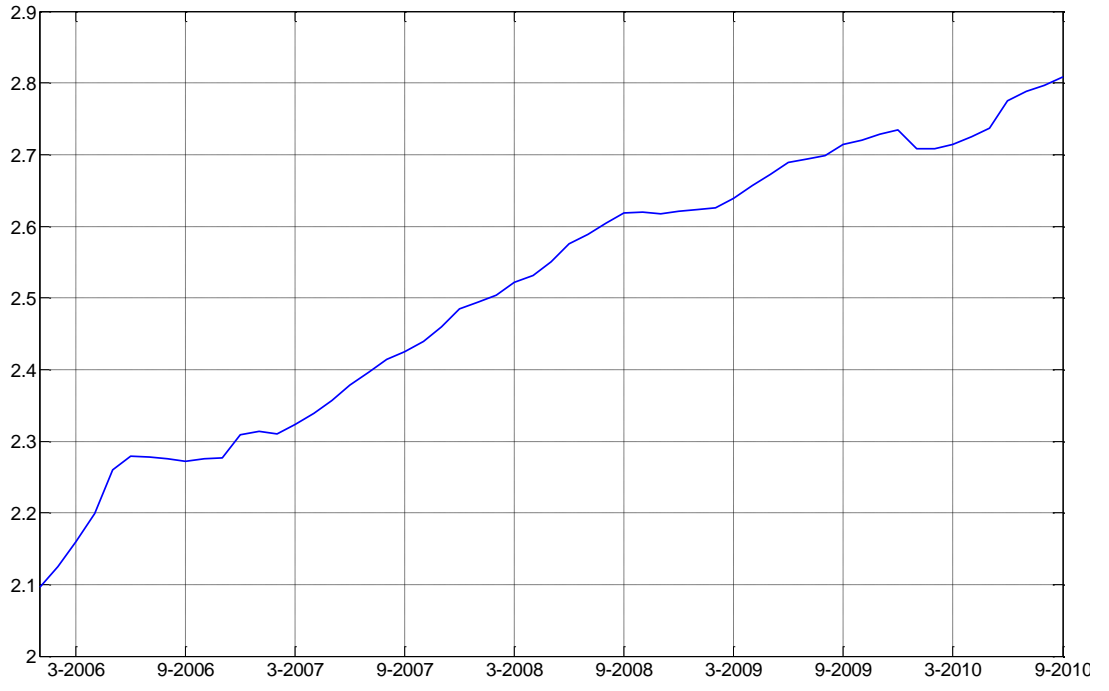
Finans Dışı Kesim Net Döviz Pozisyonu– Firmalar



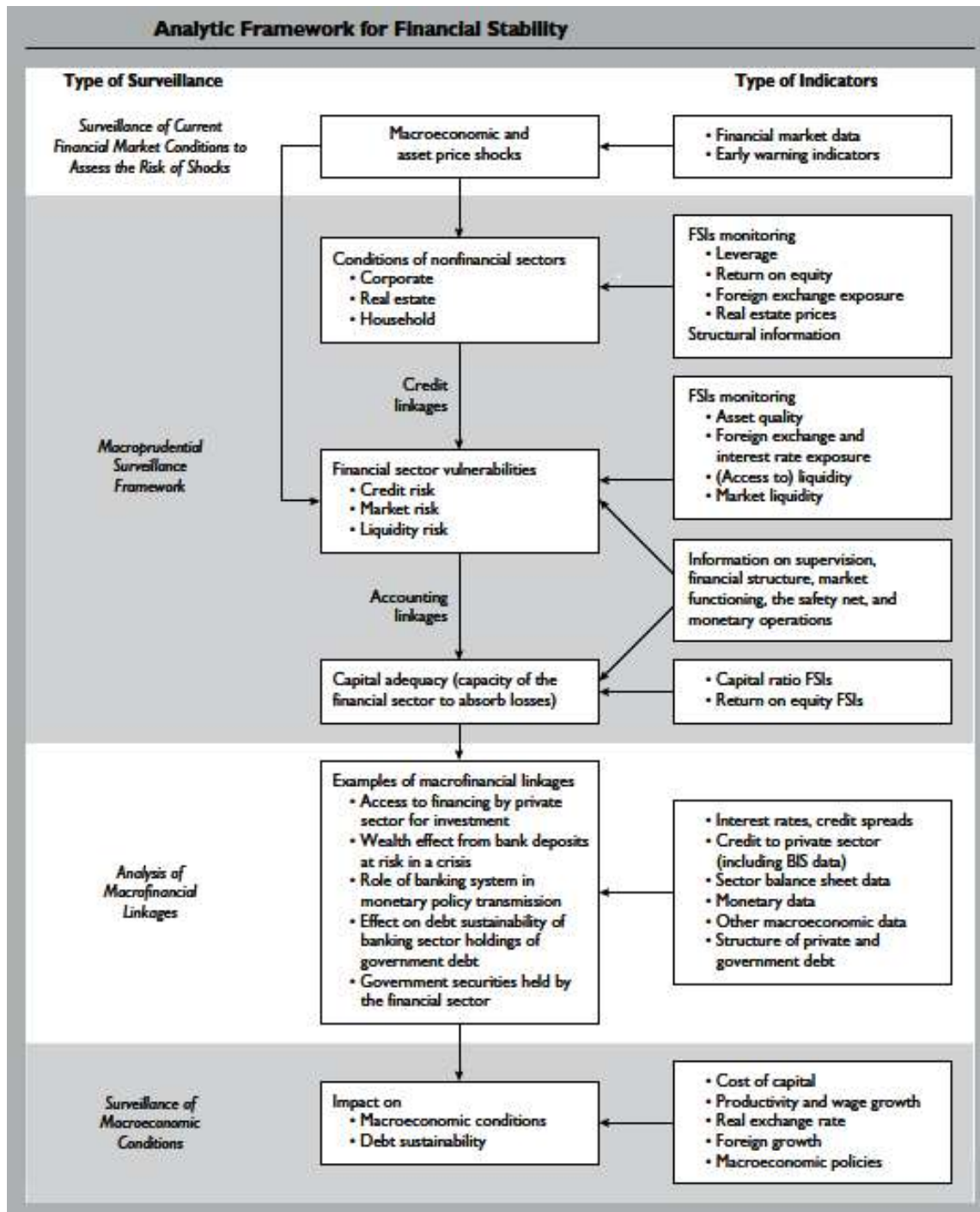
Karşılıksız Çek Oranı– Firmalar



Hanehalkı Yükümlülüğü/GSYH- Hanehalkı



EK 2- IMF Finansal İstikrar Analitik Çerçevesi



EK 3- Erken Uyarı Göstergeleri-1

Biswanath Bhattacharyay

Indicators	Interpretation	References	Other studies
Domestic credit (% of GDP) [growth]	Considered as an indicator of a monetary policy stance w/c is incompatible with the currency peg. Very high growth rates of domestic credit may serve as a crude indicator of the fragility of the banking system. This ratio usually rises in the early phase of the banking crisis. It may be that as the crisis unfolds, the central bank may be pumping money to the banks to alleviate their financial situation.	Kaminsky and Reinhart, 1998	
M1&M2 growth	These indicators are measures of liquidity. High growth rate of these indicators might indicate excess liquidity which may fuel speculative attacks on the currency thus leading to a "currency crisis".	Eichengreen, Rose and Wyplosz, 1996	
Quasi money (% of GDP)	Represents liquid banking deposits such as savings and time deposits that are not directly used as money. This has a slower velocity of circulation than Money.	www.cbr.ny.frb.org/cp/De nob_97_engl.htm	
M2 (% of GDP)	Measure of "financial deepening". An increase in this indicator (and a stable inflation rate) signifies that the economy is effective in translating liquidity expansion into output.		
Money Multiplier (M2/money base)	An indicator associated with financial liberalization. Large increases in the money multiplier can be explained by the draconian reductions in reserve requirements (which often accompanies fin.lib.).	Kaminsky & Reinhart, 1999	Calvo & Mendoza (1996); Goldstein (1998)
M2 (% of International Reserves)	Captures to what extent the liabilities of the banking system are backed by international reserves. In the event of a currency crisis, individuals may rush to convert their domestic currency deposits into foreign currency, so that this ratio captures the ability of the central bank to meet those demands.	Kaminsky & Reinhart, 1999	
M2 to international reserves growth			
Credit to Public Sector (% of GDP)	Solvency indicator of the public sector. [solvency is described as the ability to meet the present value of external obligations]	Evans et al., 2000	Edwards (1989)
Net Profits (as % of Avg Assets) [banks]	One of the most commonly used measures of profitability. Unusually high profitability may be a sign of excessive risk taking.	Evans et al., 2000	
Share of 10 Top stocks in trading (% of total volume of trading)	If the share of the top 10 stocks in stocks is large, any shock affecting the stock prices of these companies may have adverse effects in the stock market.		
Short-term debt (% of foreign reserves)	The inverse of this indicator is the single most important indicator of reserve adequacy in countries with significant but uncertain access to capital markets.	Evans et al., 2000	
Real lending rate - Real deposit rate	An increase above a threshold level possibly reflects a deterioration in credit risk as banks are unwilling to lend.	Kaminsky & Reinhart, 1999	
Bank Capital (% of total Asset)	Capital adequacy and availability ultimately determines the robustness of financial institutions (especially banking institutions) to shocks to their balance sheets.	Evans et al., 2000	
Total Asset (% GDP)			

Indicators	Interpretation	References	Other studies
Growth of Total Asset			
Share of 3 Largest Banks (% of total assets)	The analysis of financial sector stability may sometimes require information on the condition of individual large banks because of their market power or the possibility of contagion to other firms. If the assets of the financial institutions are highly concentrated to these big players, any shocks to these banks will have adverse effects on the banking system as a whole.	Evans et al., 2000	
Loans to the Key Economic Sector	A large concentration of aggregate credit in a specific economic sector or activity, especially commercial property, may signal an important vulnerability of the financial system to developments in this sector or activity. Loan concentration can be dangerous in almost any sector of the economy.	Evans et al., 2000	
Real Estate Loans	In the past, many financial crises have been caused or amplified by downturns in particular sectors of the economy spilling over into the financial system. This has often been the case for concentration in real estate which can be subject to severe boom and bust price cycles.	Evans et al., 2000	
Non-performing loans (% of total loans)	An increasing trend in this ratio signals a deterioration in the quality of credit portfolios and, consequently, in financial institutions' cash flows, net income and solvency.	Evans et al., 2000	
Foreign Direct Investment (FDIs)	The composition of capital flows has been considered an important factor in a number of currency crises in emerging market countries. Two important types of these flows which are portfolio vs FDIs. FDIs are long-term capital inflows which increases the productive capacity of the country and produce the revenues necessary to cover future capital outflows while portfolio investments are often perceived as low-productivity investments. Countries are particularly vulnerable if their current account deficits are accompanied by low FDIs or by over-investment in low productivity investments.	Evans et al., 2000	
Portfolio investment			
Capital Adequacy Ratio (ratio of total capital on risk weighted assets)	A declining trend in this ratio may signal increased risk exposure and possible capital adequacy problems.	Evans et al., 2000	
Central Bank Credit to Financial Institutions	A large increase in central bank credit to banks and other financial institutions -as proportion of their capital or their liabilities- often reflects severe liquidity (and frequently also solvency) problems in the financial sector.	Evans et al., 2000	
Current Account Deficit (% of GDP)	A rise in this ratio is generally associated with large external capital inflows that are intermediated by the domestic financial system and could facilitate asset price and credit booms.	Evans et al., 2000	
Total Loans (% of Total Deposits)	The ratio of credit to total deposits may give indications of the ability of the banking system to mobilize deposits to meet credit demand. A high ratio may indicate stress in the banking system and a low level of liquidity to respond to shocks.	Evans et al., 2000	
Real Effective Exchange Rate	Real appreciation of the currency which occurs in the context of a large current account deficit is a source of increased vulnerability of the country.	Goldstein, 1998.	

Indicators	Interpretation	References	Other studies
International Reserves	Rapid growth of domestic credit relative to the demand for money, fiscal imbalances and credit to the public sector would deplete int'l reserves. A low ratio of international reserves(in central bank and financial system as a whole) to short-term liabilities is seen, particularly by investors, as a major indicator of vulnerability.	Kaminsky,Lizondo & Reinhart, Evans et al., 2000	
International Reserves (% of imports)	An indicator of reserve adequacy or how the financial system can respond to the economy's import demands.		
Composite Stock Price Index	A sharp decline in the stock prices may signal adverse market perceptions of the health of the stock market.		
Total Debt (% to GDP)	This indicates the solvency of the country, particularly the ability to repay total external debt using the a year's income.		

References:

- Evans, O. et al. 2000. Macroprudential Indicators of Financial System Soundness. IMF Occasional Paper 192, IMF, April 2000.
Kaminsky, G. S. Lizondo and C. Reinhart. 1998. "Leading Indicators of Currency Crises", IMF Staff Papers, Vol. 45 (March).
Goldstein, M. 1998. Early Warning Indicators and the Asian Financial Crisis. Prepared for EMEAP meeting.
Kaminsky, G. and C. Reinhart. 1999. "The Twin Crises: The Causes of Banking and Balance-of-Payments Problems", American Economic Review, Vol. 89.

EK 4- Erken Uyarı Göstergeleri-2

An Early Warning Signals Approach to the Currency Crises: The Turkish Case (International Economic Journal)

Table 4. Explanatory variables of the model

Category/Concept	Notation	Source/Transformation	Indicators' economic interpretation, references and awaited impact on the crisis index	Expected Sign
Public and real sector				
<i>-Real sector imbalances</i>				
1) Industrial production	IPROD	*IFS18666B	*The periods of economic slowdown often precede currency crisis episodes. The growth of industrial production should thus lower the crisis probability. <u>Reference:</u> Second generation crisis theory	(-)
2) Istanbul Stock Exchange	ISE	*CBRT	*The collapse of the stock exchange index, which illustrates a massive withdrawal of capital flows, can be perceived as a harbinger of the crisis. <u>Reference:</u> Second and third generation crisis theory	(-/+)
3) Inflation	INFL	*IFS18664	*High inflation rates often lead to increasing interest rates that create negative impacts over real and financial sectors. The crisis index should thus react to the rise in inflation rates. <u>Reference:</u> First and second generation crisis theory	(+)
<i>-Public sector imbalances</i>				
4) Budget balance/GDP	BUDGET/GDP	*CBRT/IFS18699B	*High budget deficits are expected to raise the crisis probability, since they reduce available national savings and may lead to high inflation and interest rates. This situation increases then the vulnerability to shocks and lowers investors' confidence. <u>Reference:</u> First generation crisis theory	(-)
<i>-Monetary imbalances</i>				
5) M2/International reserves	M2/RES	*IFS18635L/IFS1861LD	*This ratio measures the adequacy of the central bank reserves to cover the banking system liabilities in a bank run or a currency crisis, since individuals may rush to convert their domestic currency deposits into foreign currency. An economy will be all the more vulnerable to a confidence crisis as the ratio of money supply to the international reserves is high. <u>Reference:</u> First and third generation crisis theory	(+)

External balance and capital flows				
<i>-External current imbalances</i>				
6) Deviation of the real exchange rate from trend	RER- \ln RER	*RER = (NER*P*)/P NER: IFS186.AE P*: IFS11164 P: IFS18664	*An overvaluation of real exchange rate is believed on the one hand to attract short-term foreign capitals, which would contribute to the overheating of the domestic economy, and on the other hand to decrease the international competitiveness of a country compared to its commercial competitors, that can generate unsustainable external positions. Overvalued exchange rate would thus imply a rise of the probability of a crisis. <u>Reference:</u> First generation crisis theory	(-)
7) Current account/GDP	CA/GDP	*IFS18678ALD/IFS18699B	*A rise (fall) in this ratio is generally associated with large external capital inflows (outflows). This indicates a diminished (high) probability to devalue and thus to lower (increase) the probability of a crisis. <u>Reference:</u> First and second generation crisis theory	(-)
<i>-External indebtedness</i>				
8) Short-term foreign debt/International reserves	SHORTDEBT/RES	*CBRT/IFS1861LD	*Higher foreign short-term debt increases vulnerability to liquidity problems, thus to a reversal of capital flows and hence raises the crisis probability. <u>Reference:</u> Second and third generation crisis theory	(-/+)
<i>-Composition of capital inflows</i>				
9) Foreign direct investments/Portfolio investments	FDI/PORTINVEST	*IFS18678BED/IFS18678BGD	*The rise in FDI's relative to portfolio investments shows the increasing ability of a country to attract long-term capitals, which can be considered as a sign of the investors' confidence to the country's economic policies. Moreover, the rise in FDI's implies financing of current account deficits by much less volatile capital flows and should thus lower the crisis probability. <u>Reference:</u> Second and third generation crisis theory	(-)
<i>-External shocks</i>				
10) Terms of trade	TOT	*IFS18674.D/IFS18675.D	*Increases in the terms of trade should strengthen a country's balance of payments position and hence lower the probability of a crisis. In addition, a country is all the more vulnerable to a deterioration of its terms of trade as it is strongly open to international trade. <u>Reference:</u> First and second generation crisis theory	(-)

11) Nominal US interest rate	NIRUS	*IFS11160LC	*The probability of a crisis increases in parallel to a rise in US interest rates, since the investors would prefer to reallocate their portfolios in favor of more stable placements. The domestic country may then record capital outflows and/or undergo a rise in external debt repayment costs. <u>Reference:</u> Second and third generation crisis theory	(+)
Financial sector				
<i>-Financial fragility</i>				
12) Bank loans/Bank deposits	BLOAN/BDEPO	*from IFS18622A to IFS18622G/IFS18624-IFS18625	*A high loans-to-deposits ratio may indicate an increasing difficulty of the banking system to attract additional financial sources and/or an excessive growth of bank loans. This leads to increasing banking system fragility with an inadequate level of liquidity to respond shocks and to high crisis probability. <u>Reference:</u> First and third generation crisis theory	(+)
13) Bank reserves/Bank assets	BRES/BASSET	*IFS18620/18621+from IFS18622A to IFS18622G	*This rough capital adequacy ratio shows the ability of the banking system to face the bank runs. Adverse macroeconomic shocks are then less likely to lead to crises in countries where the banking system is liquid. <u>Reference:</u> Third generation crisis theory	(-)
14) Bank deposits/M2	BDEPO/M2	*IFS18624+IFS18625/ IFS18635L	*The high ratio of bank deposits to M2 indicates the increasing confidence of the households and investors in the banking system. The probability of crisis should then decrease following the rise in this ratio. <u>Reference:</u> Third generation crisis theory	(-)
15) Bank short position	BSHORTPOS	*IFS18621/IFS18626C	*This ratio shows the ability of the banking system foreign assets to offset its foreign liabilities. A fall of this ratio should thus increase the probability of a crisis. <u>Reference:</u> Third generation crisis theory	(-)
16) Central bank credit to banks/Bank liabilities	CBCRED/BLIAB	*IFS18626G/CBRT	*An increase in this ratio may indicate financial weakness, since its purpose is to bail-out weak banks and hence should raise the probability of a crisis. <u>Reference:</u> Third generation crisis theory	(+)

Source: Cartapanis et al. (1998), Kamin et al. (2001), Abiad (2003), Lestano, Jacobs and Kuper (2003), Ari and Dagtekin (2007, 2008) and completed by the author.

EK 5-Finansal Sağlık Göstergeleri

Capital adequacy indicators

- Aggregate capital adequacy ratios
- Distribution of the capital adequacy ratios

Asset quality indicators

- Lending institution
 - Sectoral credit concentration
 - Ratio of foreign currency loans to total loans
 - Ratio of nonperforming loans and provisions to total loans
 - Loans to unprofitable public sector entities
 - Provisions for nonperforming loans
 - Risk profile of assets
 - Ratio of connected lending to total lending
 - Ratio of loans to capital (leverage ratio)
 - Delays in payments

Borrowing institution

- Debt-equity ratios
- Corporate profitability
- Other indicators of corporate conditions
- Household indebtedness

Management indicators

- Ratio of expenses to total revenue
- Earnings per employee
- Number of newly licensed institutions

Profitability indicators

- Ratio of net profits to assets
- Ratio of net profits to equity
- Ratio of net interest income to income/assets
- Ratio of operating expenditure to income/assets
- Narrow customer base
- Interest rate spreads

Liquidity indicators

- Central bank credit to financial institutions
- Deposits relative to monetary aggregates
- Segmentation of interbank rates
- Ratio of loans to noninterbank deposits
- Ratio of liquid assets to total assets (liquidity ratios)
- Maturity structure of assets and liabilities
- Secondary market liquidity

Sensitivity to market risk indicators

- Ratio of net foreign exchange exposure to capital
- Average interest repricing periods, assets and liabilities
- Average duration for assets and liabilities
- Ratio of equity exposure to capital
- Ratio of commodity price exposure to capital

Market-based indicators

- Stock market prices
 - Excess yields
 - Credit ratings
 - Sovereign yield spreads
-

EK 6- Çek Cumhuriyeti Gösterge Listesi

Selected financial stability indicators

	2005	2006	2007	2008		
				January	February	March
Financial soundness of banks						
Capital adequacy (%)	11.9	11.4	11.5	11.6	11.9	12.3
Tier 1 capital adequacy (%)	11.3	10.0	10.3	11.0	11.2	11.6
Non-performing loans / total gross loans (%)	4.1	3.6	2.6	2.7	2.7	2.8
Sectoral breakdown of total loans (%)						
- households	32.2	35.0	37.5	37.7	38.0	38.1
- sole traders	2.8	2.5	2.2	2.2	2.2	2.2
- non-financial corporations	44.6	44.9	41.7	41.5	41.5	41.5
- other (incl. non-residents)	20.4	17.5	18.7	18.6	18.4	18.2
Return on assets (%)	1.4	1.2	1.3	1.5	1.4	1.4
Return on equity (%)	25.2	22.5	24.5	29.8	26.3	26.0
Quick assets / total assets (%)	32.8	30.4	24.0	25.9	24.8	25.3
Quick assets / client deposits (%)	50.5	45.5	36.6	39.2	37.1	38.5
Net open position in foreign exchange / capital (%)	0.1	0.3	0.0	1.9	0.9	0.9
Macroeconomic environment						
Real GDP growth (year on year, %)	6.4	6.4	6.5	...	...	...
Consumer price inflation (end of period, %)	2.2	1.7	5.4	7.5	7.5	7.1
Public finance deficit / GDP (%)	-3.6	-2.7	-1.6	...	...	...
Public debt / GDP (%)	29.7	29.4	28.7	...	...	...
Trade balance / GDP (%)	2.0	2.0	3.3	...	...	...
Balance of payments current account / GDP (%)	-1.6	-3.1	-2.5	...	...	...
Monetary policy ZW repo rate (end of period, %)	2.0	2.5	3.5	3.5	3.8	3.8
Financial markets						
1Y PRIBOR (average, %)	2.1	2.7	3.4	4.2	4.1	4.2
10Y government bond yield (average, %)	3.6	3.8	4.3	4.6	4.6	4.7
Eurobond spread (EMBI spread, b.p.)	17.0	23.0	26.0	32.0	35.0	44.0
CZK/EUR exchange rate (average)	29.8	28.3	27.8	26.1	25.4	25.2
Change in the PX stock index (% year on year, end of period)	42.7	7.7	14.2	-9.8	-1.7	-9.4
Real estate market						
Total change in residential property prices (transfer prices, % year on year)	4.9	2.9	3.96*	...	...	...
Change in flat prices (supply prices according to IRI, % year on year)	-2.3	11.3	34.7	...	...	28.2
Flat price / average annual wage	4.2	4.0	4.1	...	...	...
Flat price / rent	15.0	16.9	22.8	...	...	23.3
Non-financial corporations						
Return on equity (%)	9.5	10.5	10.1	...	...	...
Debt (% of total assets)	46.5	47.5	48.9	...	...	...
Debt (% of GDP)	40.9	39.3	41.7	...	...	...
- loans from Czech banks (% of GDP)	14.8	19.7	20.9	...	...	...
- loans from Czech non-bank financial corporations (% of GDP)	4.7	4.7	4.7	...	...	...
- other (incl. financing from abroad, % of GDP)	22.1	15.0	16.1	...	...	...
Interest coverage ratio (earnings / interest expense, %)	9.5	11.8	9.8	...	...	...
12M default rate (average, %)	2.6	2.1	2.8	...	...	...
Households (incl. sole traders, excl. 12M default)						
Debt / gross disposable income (%)	34.0	40.3	48.3	...	...	...
Debt / financial assets (%)	22.5	26.0	29.6	...	...	...
Net financial assets (total financial assets – total liabilities, % of GDP)	...	41.5	41.1	...	...	...
Debt / GDP (%)	17.3	20.3	23.4	...	...	...
- loans from Czech banks to households (% of GDP)	10.7	15.3	18.8	...	...	...
- loans from Czech non-bank financial corporations to households (% of GDP)	3.1	3.1	3.6	...	...	...

Selected financial stability indicators – continued

	2005	2006	2007	2008		
				January	February	March
Households (incl. sole traders, excl. 12M default)						
- loans from Czech banks to sole traders (% of GDP)	0.9	1.1	1.1	...	...	...
- loans from Czech non-bank financial corporations to sole traders (% of GDP)	0.4	0.4	0.5	...	...	...
- other (incl. financing from abroad, % of GDP)	2.2	0.3	0.1	...	...	...
Interest expenses / gross disposable income (%)	1.1	1.3	1.8	...	...	...
12M default rate of households (average, %)	...	...	2.9	...	...	...
Financial sector						
Assets / GDP (%)	134.4	133.0	141.9	...	...	...
Bank assets / GDP (%)	98.9	97.5	105.3	...	...	...
Banking sector						
Share in financial sector assets (%)	73.8	73.3	74.2	...	...	...
Client loans / bank assets (%)	39.5	45.2	48.4	46.8	48.0	48.0
Client deposits / client loans (%)	65.0	66.7	65.6	66.2	66.9	65.8
Growth in loans (% , end of period, year on year)						
total	16.7	19.9	26.4	25.4	24.8	24.5
households	34.0	30.4	35.1	34.9	34.5	33.2
- loans for house purchase	34.1	32.5	37.6	37.5	36.8	35.2
- consumer credit	36.8	26.5	26.1	26.7	27.2	26.6
sole traders	16.9	7.7	8.7	8.7	7.1	5.7
non-financial corporations	14.3	20.8	17.2	16.4	16.7	16.5
- loans for house purchase (CZ-NACE 70)	36.5	37.0	37.4	38.5	37.6	36.8
Non-performing loans / total loans (%)						
households	3.2	2.9	2.7	2.8	2.8	2.8
- loans for house purchase	1.6	1.6	1.5	1.6	1.6	1.6
- consumer credit	7.8	7.3	6.6	6.7	6.7	6.7
sole traders	10.7	9.2	7.2	7.6	7.7	7.8
non-financial corporations	5.1	4.4	3.1	3.2	3.2	3.4
Non-bank financial corporations						
Share in financial sector assets (%)	26.2	26.7	25.8	...	...	...
Premiums written / GDP (%)	3.9	3.8	3.7	...	...	...
Solvency of insurance companies: life insurance (%)	325	301	...	...	...	...
Solvency of insurance companies: non-life insurance (%)	339	327	...	...	...	...
Change in financial investment of insurance companies (%)	11.6	8.9	8.0	...	...	...
Return on equity of insurance companies (%)	13.5	24.6	21.7	...	...	...
Claim settlement costs / net technical provisions (life, %)	12.1	10.3	12.8	...	...	...
Claim settlement costs / net technical provisions (non-life, %)	69.4	71.7	61.4	...	...	...
Change in assets managed by pension funds (%)	20.9	18.2	14.6	...	...	...
Return on equity of pension funds (%)	...	121.8	111.7	...	...	...
Growth in loans from non-bank financial corporations engaged in lending (%)						
total	...	7.4	17.7	...	...	...
households	...	9.2	27.2	...	...	...
non-financial corporations	...	5.8	11.2	...	...	...
Composite indicators**						
Banking stability index (average for period)	0.6	0.5	0.3	...	...	...
Creditworthiness index for non-financial corporations (average for period)	0.971	0.973	0.972	...	...	...
Market liquidity index (average for period)	0.2	0.3	0.1	-0.3	-0.2	...

* 2007 H1

EK 7- İsrail Gösterge Listesi

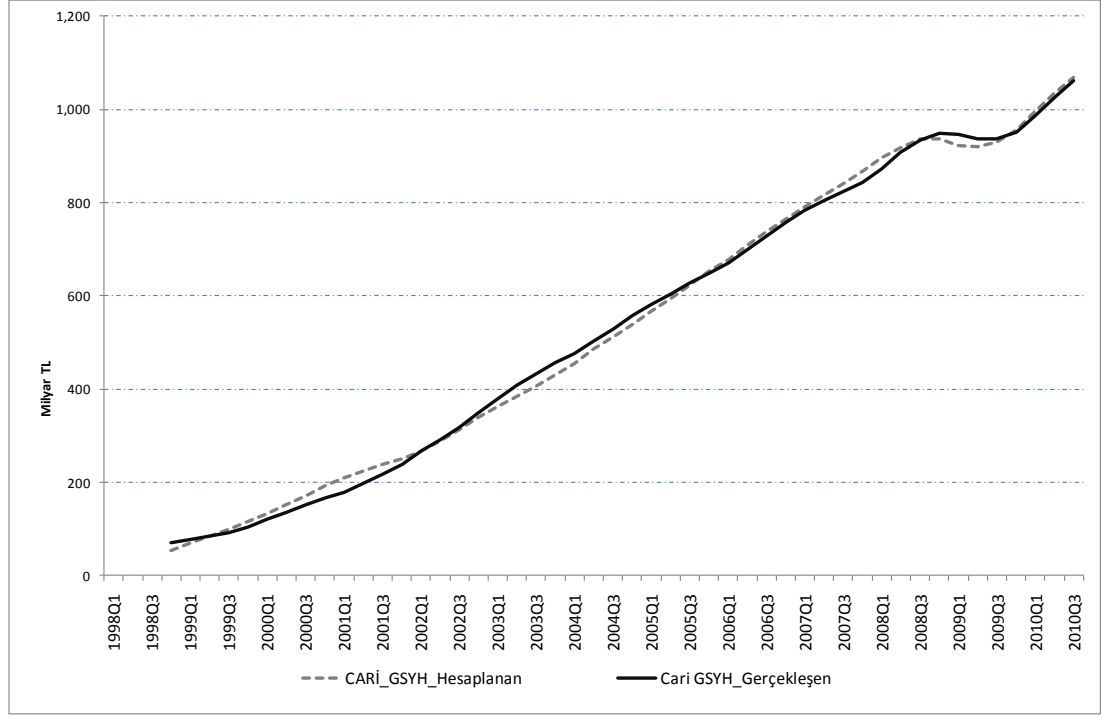
Explanations of Table 2: Main Indicators of the Stability of the Financial System in Israel (percent)

	Description	Type of Data	Numerator/Series	Denominator
a. Resilience of the Financial System				
Banking System				
Five Largest Banking Groups on a Consolidated Basis				
Risk-weighted capital ratio	Main indicator of capital adequacy in the banks. According to the regulations of the Supervisor of the Banks, the banks in Israel must maintain a ratio of at least 9%.	End of period	Capital base for the calculation of the minimum capital ratio, according to Proper Conduct of Banking Business Regulation No 311.	The total risk-weighted elements of balance-sheet assets and off-balance-sheet items, in accordance with Proper Conduct of Banking Business Regulation No 311.
Balance-sheet credit/GDP	Indicates whether the volume of credit is in line with to the level of economic activity, as part of the evaluation of credit risk.	End of period	The balance of balance-sheet credit to residents of Israel (borrowing activity in Israel), including private bonds.	GDP during the four previous quarters.
Ratio of problem loans to total credit	An indicator for the evaluation of the quality of credit.	End of period	Total balance of problematic debts due to on-and off-balance sheet credit to public, according to Proper Conduct of Banking Business Regulation No 314, including the balance of the specific loan-loss provision.	Total balance of on-and off-balance sheet credit risk to public, including the balance of the specific loan-loss provision.
Insurance Companies				
Including all the insurance companies operating in Israel				
Capital/assets ratio	A basic indicator for capital adequacy in the insurance industry.	End of period	Total equity capital of the insurance companies.	Total assets of the insurance companies in nostro, in general insurance and in life insurance (including profit-sharing life-insurance programs, in which the risk falls on the members rather than the insurance company).
High risk assets in total assets	Indicator of the degree of risk in the asset portfolios of insurance companies.	End of period	Risk assets include: credit to the private sector (loans and bonds to the business sector and households), foreign bonds and mutual funds and shares in Israel and abroad.	Total assets of the insurance companies in nostro, in general insurance and in life insurance (including profit-sharing life-insurance programs, in which the risk falls on the members rather than the insurance company).
Provident Funds				
All types of provident funds (unless otherwise stated); provident funds, advanced study funds and the rest of the funds.				
Share of liquid accounts in total liabilities	Indicator for the evaluation of liquidity risk in provident and advanced study funds - share of funds that can be withdrawn immediately.	End of period	Total funds that can be withdrawn immediately from the provident and advanced study funds.	Total assets (=total liabilities or funds of the fund holders) of provident and advanced study funds
Ratio of liquid assets to liquid liabilities	Indicator for the evaluation of liquidity risk in provident and advanced study funds - rate of coverage of funds that can be withdrawn immediately within the total of assets that can be realized quickly.	End of period	The liquid assets of the provident and advanced study funds including: cash and demand deposits, Treasury bills and tradable assets abroad.	Total funds that have reached maturity (can be withdrawn immediately) in provident and advanced study funds.
Share of indexed government bonds in total holdings	Indicator of the significance of the provident funds in the market for indexed government bonds, as part of the evaluation of the risk of contagion from provident funds to the financial markets.	End of period	Total tradable indexed government bonds held by the provident funds.	Total tradable indexed government bonds.
High risk assets in total assets	Indicator of the degree of risk in the asset portfolio of provident funds (funds of members).	End of period	Risk assets include: credit to the private sector (loans and bonds to the business sector and households), foreign bonds and mutual funds and shares in Israel and abroad.	Total assets of the provident funds (=total savings of the members).
Liquidity of the Markets				
Change in total daily turnover in the markets (during the period)	A measure of the extent of activity in the financial markets indicating the depth and efficiency of the markets.	Relative to previous year	Average daily volume of trade during the year in the following markets: Treasury Bills, bonds, shares and foreign exchange	
Bid-ask spread in NIS/Forex market	A lower spread indicates higher liquidity in the foreign exchange market.	Average during the period	The spread between the sell and buy price of the US dollar, according to broker quotations; daily mode.	

	Description	Type of Data	Numerator/Series	Denominator
b. Value of Financial Assets				
Risk Measures				
Probability of exceptional depreciation	An indicator for the evaluation of the depreciation risk in the foreign exchange market.	Average during the period	Daily data on the probability of a depreciation of 3% or more in the shekel/dollar exchange rate during the coming month. Derived from the prices of shekel/dollar options traded on the Tel Aviv Securities Exchange.	
Standard deviation of changes in:				
Exchange rate (implied)	An indicator for the evaluation of the risk implied in the foreign exchange market.	Average during the period	Daily data on the standard deviation implied in the prices of shekel/dollar options traded on the Tel Aviv Securities Exchange for an average period of a month.	
General share-price index	An indicator for the evaluation of the risk implied in the share market.	Average during the period	Monthly standard deviation of the daily rate of change in the General Share Index.	
Undeveloped bonds	An indicator for the evaluation of the risk implied in the government bond market.	Average during the period	Monthly standard deviation of the daily rate of change in the index of non-indexed Government of Israel bonds.	
Prices and yields				
Depreciation of NIS against the dollar	An indicator for the evaluation of the developments in foreign currency market.	End of period relative to beginning of period.	Rate of change in the representative shekel/dollar exchange rate during the period.	
Change in the general share-price index	An indicator for the evaluation of the developments in stock market.	End of period relative to beginning of period.	Rate of change in the General Share Index during the period.	
Yield to redemption of Shahar 5-year bonds	An indicator for the evaluation of the developments in government bond market.	Average during the period	Daily data on the yield to maturity of non-indexed Shahar Government of Israel bonds that mature in five years, in annual terms.	
c. Characteristics of Financial Activity				
Ratio of total credit to total product in business sector	An indicator of whether the volume of credit is in line with the level of economic activity.	End of period	Total balance-sheet credit (in the form of tradable and non-tradable bonds and loans, including designated) from all sources (the banking system, institutional investors, foreign residents and households) to the business sector (see Table 3).	The product of the business sector during the previous four quarters.
Change in nonbank credit to the business sector	An indicator of the rate of change in non-bank credit to the business sector.	End of period relative to beginning of period.	Total balance-sheet credit (in the form of tradable and non-tradable bonds and loans, including designated) from non-bank sources (institutional investors, foreign residents and households) to the business sector (see Table 3).	
Share of deposits in banks and savings in bank-managed provident funds in total private-sector assets.	An indicator of banks' dominance in the private sector's portfolio of assets.	End of period	The deposits of the private sector (business sector and households) in Israeli banks and its savings in provident funds controlled by Israeli banks.	Total financial assets of the private sector (the business sector and households), including: cash, bank deposits, savings and accumulated credits in insurance companies, provident funds and pension funds, holdings of Treasury Bills and tradable government bonds and deposits, bonds and shares abroad (issued by foreign residents).

	Description	Type of Data	Numerator/Series	Denominator
d. The Local Environment				
Resilience of the business sector				
Only Listed Companies				
Financial leverage	The proportion of corporations' financing from outer sources. A higher rate indicates greater credit risk to lenders (financial institutions).	End of period	Total debt (liabilities apart from capital) - short- and long-run - of listed companies.	Total balance sheet (liabilities and capital) of the listed companies.
Return on equity	An indicator of corporations' profitability.	Average during the period	Total net profit during the previous four quarters.	Average equity capital at the beginning of each of the previous four quarters.
Debt burden	An indicator of the corporations' ability to repay debt.	Average during the period	Net interest expenses during the previous four quarters plus debt that matures within one year and one-tenth of the total credit for a term of over one year (on the assumption that the average period to maturity of long term credit is ten years).	Total operating profit: Profit before financial expenses during the previous four quarters.
Resilience of households				
Ratio of credit to disposable income	An indicator of households' debt burden.	End of period	Total balance-sheet credit to private individuals from all sources: banking system including designated credit, institutional investors and foreign residents.	Annual disposable income (from national accounts data).
Financial resilience of the economy (end-of-year)				
Israel's risk premium (the CDS spread)	An indicator for the evaluation of Israel's credit risk as perceived by foreign investors.	End of period	Israel's 5-year CDS spread, weekly quotes = yield spread between Government of Israel bonds traded abroad and the curve for swap trades.	
External debt/GDP ratio	An indicator of the economy's foreign debt.	End of period	The economy's net external debt calculated as the difference between the economy's gross external debt and the economy's total assets abroad (debt instruments); quarterly data, in foreign currency (US dollars).	Quarterly GDP, divided by the shekel/dollar exchange rate at the end of each quarter, during the previous four quarters.
Government debt/GDP ratio	An indicator of the government debt burden as perceived by foreign investors, used for assessing of Israel's credit rating.	End of period	The total government debt calculated as the sum of the balance of internal government debt (in shekels) and the external government debt (in dollars, multiplied by the exchange rate during the period); quarterly data.	GDP during the previous four quarters.

EK 8-Aylık GSYH



Farklılaşmalar özellikle TEFE'nin kullanılması yoluyla deflatörün aylıklandırılmasından ileri gelebilir. Grafikte hem tahmin hem de hesaplanan seriler mevsimsellikten arındırılmış olarak sunulmaktadır. Veriler yıllıklandırılmış şekildedir.

EK 9-a- Kore Merkez Bankası'nın kullandığı göstergeler

Sector	Indicator
Financial markets	Yield volatility of Treasury bond(TB) Credit spread of corporate bond Stock price volatility Turnover ratio of transaction volume Exchange rate volatility Short-term external debt-to-foreign exchange reserve holdings Premium on US\$ denominated Korea treasury bond
Soundness of banks	Delinquency loan rate Substandard and below loan rate Provision coverage rate on nonperforming loans NIM ROA BIS capital ratio Funding gap-to-total assets ratio
Global economy	GDP growth rate of global economy(IMF) CPI of global economy(IMF) TED spread
Domestic economy	GDP growth Current account-to-GDP ratio CPI Apartment price growth
Household Sector	Debt-to-financial asset ratio Debt-to-disposable income ratio Interest payments-to-disposable income ratio
Business Sector	Operating income-to-sales ratio Stockholders' equity-to-total assets ratio Current ratio Net interest coverage ratio

EK 9-b- Yeni Zelanda Merkez Bankası'nın kullandığı göstergeler

DOMESTIC ENVIRONMENT	
AGGREGATE	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Current output gap</i> <i>Forecast output gap</i> <i>External debt sustainability</i> <i>External financing requirement</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>G7 current account imbalance</i> <i>OECD unemployment rate</i> <i>Forecast global corporate default rate</i> <i>EMBI Global spread</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>Terms of trade</i> <i>Sovereign risk premium</i> 	AUSTRALIA <ul style="list-style-type: none"> <i>Real GDP growth</i> <i>Forecast real GDP growth</i> <i>External debt sustainability</i> <i>Aggregate internal DSR</i> <i>Sovereign risk premium</i> <i>Unemployment rate</i> <i>Benchmark credit spreads</i> <i>Terms of trade</i>
HOUSEHOLD SECTOR	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Aggregate household LVR</i> <i>Aggregate household DSR</i> 	FINANCIAL MARKET CONDITIONS INTERNATIONAL <ul style="list-style-type: none"> <i>Global equity prices</i> <i>Equity market implied volatility</i> <i>FX market implied volatility</i>
<ul style="list-style-type: none"> <i>Forecast change in 90-day interest rate</i> <i>Forecast change in residential property prices</i> <i>Current unemployment rate</i> <i>Forecast change in unemployment rate</i> <i>Proportion of credit card debt bearing interest</i> <i>Personal bankruptcies</i> 	<ul style="list-style-type: none"> <i>TED spread</i> <i>US benchmark credit spread</i> <i>Europe benchmark credit spread</i> <i>Median LCFI 5-year senior CDS spread</i> <i>Net new commercial paper issuance</i>
BUSINESS SECTOR	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Aggregate debt burden</i> <i>Related party debt</i> <i>Equity market capitalisation</i> <i>Real interest rate</i> <i>QSBO Expectations - Domestic trading activity</i> <i>QSBO Expectations - Profitability</i> <i>QSBO Expectations - Overdue debtors</i> <i>Company liquidations</i> 	DOMESTIC <ul style="list-style-type: none"> <i>New Zealand equity prices</i> <i>NZD implied volatility</i> <i>Bid/ask spread in FX market</i> <i>3-month Bank Bill-OIS spread</i> <i>Bid/ask spread in BB futures market</i> <i>Commercial paper benchmark spread</i>
AGRICULTURAL SECTOR	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Aggregate debt burden</i> <i>Approximate aggregate farm LVR</i> <i>Real NZD commodity prices</i> <i>Forecast change in export price index</i> <i>Farm sales</i> <i>Soil moisture deficit</i> 	CAPITAL AND PROFITABILITY <ul style="list-style-type: none"> <i>Local banks' tier 1 capital ratio</i> <i>Local banks' leverage ratio</i> <i>Local banks' asset quality</i> <i>Local banks' net interest margin</i> <i>Australia tier 1 capital ratio</i> <i>Australia leverage</i> <i>Australia asset quality</i> <i>Parent banks' equity prices</i>
GOVERNMENT SECTOR	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Crown debt sustainability</i> <i>Crown financing requirement</i> <i>Forecast change in OBEGAL/GDP ratio</i> <i>Forecast change in net Crown debt/GDP ratio</i> 	FUNDING AND LIQUIDITY <ul style="list-style-type: none"> <i>Deposit/loans ratio</i> <i>Retail deposit growth</i> <i>Non-resident funding</i> <i>Associate funding</i>
GLOBAL ECONOMIC ENVIRONMENT INTERNATIONAL	
<ul style="list-style-type: none"> <i>Trading partner real GDP growth</i> <i>Forecast trading partner real GDP growth</i> <i>OECD leading indicator</i> <i>Real international commodity prices</i> 	

EK 10-IMF-Makro Riskleri Azaltıcı Göstergeler

Table 1. Summary of Macroprudential Indicators

Aggregated Macroprudential Indicators	Macroeconomic Indicators
Capital adequacy	Economic growth
Aggregate capital ratios	Aggregate growth rates
Frequency distribution of capital ratios	Sectoral slumps
Asset quality	Balance of payments
<i>Lending institution</i>	Current account deficit
Sectoral credit concentration	Foreign exchange reserve adequacy
Foreign currency-denominated lending	External debt (including maturity structure)
Nonperforming loans and provisions	Terms of trade
Loans to loss-making public sector entities	Composition and maturity of capital flows
Risk profile of assets	Inflation
Connected lending	Volatility in inflation
Leverage ratios	Interest and exchange rates
<i>Borrowing entity</i>	Volatility in interest and exchange rates
Debt-equity ratios	Level of domestic real interest rates
Corporate profitability	Exchange rate sustainability
Other indicators of corporate conditions	Exchange rate guarantees
Household indebtedness	Lending and asset price booms
Management soundness	Lending booms
Expense ratios	Asset price booms
Earnings per employee	Contagion effects
Growth in the number of financial institutions	Trade spillovers
Earnings and profitability	Financial market correlation
Return on assets	Other factors
Return on equity	Directed lending and investment
Income and expense ratios	Government recourse to the banking system
Structural profitability indicators	Arrears in the economy
Liquidity	
Central bank credit to financial institutions	
Segmentation of interbank rates	
Deposits in relation to monetary aggregates	
Loans-to-deposits ratios	
Maturity structure of assets and liabilities (liquid asset ratios)	
Measures of secondary market liquidity	
Sensitivity to market risk	
Foreign exchange risk	
Interest rate risk	
Equity price risk	
Commodity price risk	
Market-based indicators	
Market prices of financial instruments, including equity	
Indicators of excess yields	
Credit ratings	
Sovereign yield spreads	

EK 11-Risk İştahı Göstergeleri

Components of Atheoretic Indexes				
Variables	LCVI	UBS	ML	WP
Fixed-income market				
Spreads on U.S. high-yield bonds	X	X	X	X
U.S. swap rates	X		X	X
U.S. Treasury-eurodollar spread			X	
U.S. Treasury bid/ask spreads	X			
Spreads on emerging-market bonds	X	X		X
Equity market				
VIX ^a	X	X	X	X
Low-risk/high-risk equity price ratio		X	X	
U.S. equity put/call ratio			X	
U.S. equity short sales/open interest			X	
Foreign exchange market				
Implied currency volatilities	X	X		X
Swiss franc/Australian dollar ratio			X	
Other market variables				
Gold price		X	X	
Treasury/equities total returns ratio		X	X	
GRAI ^b	X			

Source: Illing and Aaron, (2005).

Box 1. Survey of Market-Based Indicators of Risk Appetite

Index	Components	Method
VIX	<ul style="list-style-type: none"> Implied volatility of S&P500 Index 	Based on a weighted average of the implied volatility from eight calls and puts on the index.
JPM G-10 RTI	<ul style="list-style-type: none"> US swap spread (liquidity risk) VIX (equity market risk) EMBI+ (credit risk in emerging markets) Trade-weighted Swiss franc (risk appetite in currency markets) 	Constructed as an equally weighted average after having standardized the four components.
JPM EM RTI	<ul style="list-style-type: none"> VIX EMBI+ 	A weighted average after standardizing the two components (weights: 30% VIX, 70% EMBI+).
UBS FX	<ul style="list-style-type: none"> US Treasury relative to the U.S. stocks Three-month foreign exchange option implied volatility (USD/JPY and EUR/USD) Gold in EUR and USD VIX EMBI+ US Treasury spread Differences in stock returns between the S&P financials and utilities High-yield corporate spreads relative to the US Treasury 	An arithmetic average of the normalized values of market variables.
WP	<ul style="list-style-type: none"> An average of the three-month implied volatility for six major currencies VIX index US ten-year bond-swap spread JP Morgan emerging markets bond spread US BB1 industrial bond spread 	A 60-day z-score ¹⁾ of a base index calculated in three steps: the first step calculates the daily percentage change of each variable, then the figures obtained are averaged, and finally the index values are indexed to 100 on 1 January 1998.
RAM	<ul style="list-style-type: none"> EMBI spread Carry AUD/JPY Corporate bond spread BB Carry EUR/CHF Spread MSCI EM Lccy 	The correlation (over a rolling six-week period) among a large sample of emerging economies for each of the three asset classes, multiplying them by a market direction measure (in order to distinguish between bullish or bearish periods). Finally, the correlation coefficients are aggregated with an equally weighted average.
ML RAI	<ul style="list-style-type: none"> US high-yield spreads (US higher yield spread over Treasuries, expressed as % yield) VIX implied volatility TED spreads (three-month euro-dollar deposits minus three-month T-bills) US ten-year swap spreads, emerging market bond spreads (ML USD Emerging Markets Sovereign 'Plus' Index yield) The trade-weighted Swiss franc, and emerging market equities (USD) US small cap stock 	For each item, this takes the standard deviations from 52-week moving averages. Then it sums the standard deviations of US high-yield spreads, VIX implied volatility, TED spreads, US ten-year swap spreads, emerging market bond spreads and the trade-weighted Swiss franc, while it subtracts those of EM equities and US small cap stock.
ARPI	<p>Based on high-frequency data (mainly spreads and implied volatilities) from five asset classes:</p> <ul style="list-style-type: none"> Fixed income basket (global and political risk) Equity basket (equity investment risk) Liquidity basket (liquidity risk) Commodity basket (energy risk) Credit basket (credit risk) 	Based on a two-step principal component analysis (PCA), firstly within the baskets, and secondly between the principal components of these baskets.
MARS	<ul style="list-style-type: none"> Market volatility (one-year FX implied volatility and equity implied volatility) EM event risk (EM CDS spreads and EM equities) Market liquidity (G3 swap spread) Risk appetite ratios (equity to bond returns, gold price to gold equity returns, and US equity P/E ratio). 	Built on a four-step process: input transformation a rank transformation of each risk input relative to its past 20 day values), data aggregation (a simple equally weighted average), transformation of the average rank into a score between 0 and 1, and finally a computation of the two-day moving average of the aggregate index.

1) The X-day z-score is defined as the value of a base index, net of its X-day mean, and divided by its X-day standard deviation.

EK 12- Finansal Durum Endeksinde Kullanılan Göstergeler

	Description	NU	T	Source	Start	End	R ² – Number of Factors					λ ₁
							0	1	2	3	4	
<i>Interest Rates</i>												
1	10-Year Treasury Note Yield at Constant Maturity		2	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.15	0.32	0.40	0.43	0.46	-0.36
2	FedFunds/3monthTBill Spread	X	1	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.42	0.62	0.62	0.68	0.68	-0.43
3	2YrT-note/3monthTBill Spread	X	1	Federal Reserve Board	1976:3	2009:4	0.03	0.27	0.34	0.48	0.76	0.25
4	10YrT-note/3monthTBill Spread	X	1	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.21	0.39	0.57	0.75	0.77	0.38
5	Baa/10yr T-note Spread		1	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.39	0.44	0.82	0.82	0.83	-0.06
6	High Yield / Baa Spread		1	Merrill Lynch/Federal Reserve Board	1997:1	2009:4	0.73	0.92	0.95	0.95	0.95	-0.17
7	Auto finance company loan rate, new Car/Two-yr Treasury Spread	X	1	Federal Reserve Board	1976:3	2009:4	0.06	0.40	0.41	0.71	0.73	0.46
8	30-yr Conventional mortgage/ 10yrTBond Spread		1	Federal Reserve Board	1971:2	2009:4	0.23	0.34	0.42	0.54	0.66	-0.23
9	Jumbo/30yr Conventional Spread	X	1	Deutsche Bank	1988:3	2009:4	0.60	0.94	0.94	0.96	0.96	-0.44
10	TED Spread (Using Constant Maturity T-bill)		1	Federal Reserve Board	1981:4	2009:4	0.32	0.72	0.76	0.75	0.84	-0.61
11	3-month LIBOR/OIS		1	Bloomberg/Federal Reserve Board	2002:1	2009:4	0.71	0.97	0.97	0.97	0.98	-0.35
12	Bank rate on new Car Loans, 48-month/Two-year Treasury Spread	X	1	Wall Street Journal/Federal Reserve Board	1976:3	2009:4	0.37	0.59	0.81	0.80	0.87	0.37
13	Bank rate on Personal Loans, 24-month/Two-year Treasury Spread	X	1	Federal Reserve Board	1976:3	2009:4	0.72	0.81	0.85	0.84	0.93	0.22
14	Citigroup Bond Yields:Credit (Corp) Spread/Finance	X	1	Citi	1980:1	2009:4	0.28	0.73	0.75	0.73	0.78	-0.65
15	Banks CDS Spread	X	1	Deutsche Bank	2004:4	2009:4	0.88	0.99	0.99	0.99	0.99	-0.10
<i>Prices</i>												
16	Real Broad Trade-Weighted Exchange Value of the US\$		5	Federal Reserve Board	1973:2	2009:4	0.02	0.19	0.20	0.21	0.29	-0.24
17	Wilshire 5000		5	Wilshire Associates	1971:2	2009:4	0.09	0.36	0.46	0.46	0.49	0.48
18	Financial Market Cap (percent of S&P 500)	X	5	Standard and Poor's	1976:4	2009:4	0.04	0.34	0.41	0.41	0.40	0.38
19	Loan Performance National House Price Index (SA)	X	5	FirstAmerican Core Logic	1976:2	2009:4	0.31	0.57	0.60	0.66	0.69	0.43
20	Price of Oil Relative to 2Year MA (PPI Crude Oil)	X	4	Wall Street Journal	1970:2	2009:4	0.13	0.18	0.28	0.30	0.26	-0.18
<i>Quantities</i>												
21	Bank Credit: All Commercial Banks (SA)	X	5	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.28	0.32	0.33	0.53	0.59	0.02
22	Commercial Paper Outstanding:All Issuers (SA)	X	5	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.32	0.39	0.52	0.58	0.71	-0.17
23	Commercial Paper Issuance (Relative to 24Month MA)		1	Federal Reserve Board	2002:1	2009:4	0.79	0.97	0.98	0.98	0.99	-0.14
24	ABS Issuance (Relative to 24Month MA)		1	Bloomberg	1997:1	2009:4	0.32	0.92	0.92	0.93	0.96	0.68
25	CMBS Issuance (Alert Database) (Relative to 24Month MA)		1	Deutsche Bank	1992:1	2009:4	0.29	0.79	0.79	0.82	0.90	0.51
26	Money Stock:M2M (Zero Maturity) (SA)		5	Federal Reserve Bank of St. Louis	1974:2	2009:4	0.13	0.30	0.49	0.55	0.52	0.21
27	State & local Government Liability:Credit Market Instruments (SA)	X	5	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.04	0.13	0.22	0.54	0.55	0.21
28	Nonfederal Sectors Liability:Credit Market Debt Outstanding (SA)	X	5	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.47	0.50	0.50	0.88	0.88	0.06

29	Private Nonfinancial Debt, SA	X	5	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.52	0.54	0.55	0.85	0.85	0.02
30	Total Finance Liabilities:Security RPs (NSA)	X	5	Federal Reserve Board	1974:2	2009:4	0.07	0.31	0.42	0.43	0.50	0.36
31	ABS Issuers:Assets; Consumer Credit (NSA)	X	5	Federal Reserve Board	1982:2	2009:3	0.16	0.67	0.73	0.75	0.85	0.30
32	ABS Issuers:Asset; Mortgages on 1-4 Family Structures (NSA)	X	5	Federal Reserve Board	1988:2	2009:4	0.22	0.73	0.76	0.76	0.88	0.62
33	ABS Issuers:Asset; Commercial Mortgages (NSA)	X	5	Federal Reserve Board	1993:2	2009:4	0.28	0.75	0.75	0.81	0.92	0.34
34	Total Non-mortgage ABS Issuance (NSA) Relative to 8Q MA)		1	Deutsche Bank	1994:1	2009:4	0.28	0.90	0.90	0.89	0.94	0.78
35	Broker Dealer Leverage	X	5	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.03	0.14	0.20	0.19	0.23	0.24
Surveys												
36	NFIB:%Reporting that Credit Was Harder to Get Last Time, Net (SA)	X	1	National Federation of Independent Business	1986:1	2009:4	0.42	0.69	0.69	0.84	0.84	-0.22
37	Michigan Survey:Interest Rates/Credit Reason Good/Bad Conditions for Buying Large HH Goods Spread	X	1	University of Michigan	1978:1	2009:4	0.68	0.81	0.82	0.83	0.91	-0.29
38	Michigan Survey:Interest Rates/Credit Reason for Good/Bad Conditions for Buying Houses Spread	X	1	University of Michigan	1980:2	2009:4	0.70	0.86	0.87	0.86	0.93	-0.35
39	Michigan Survey:Interest Rates/Credit Reason for Good Less Bad Conditions for Buying Autos Spread	X	1	University of Michigan	1978:1	2009:4	0.56	0.75	0.80	0.82	0.89	-0.36
40	FRB Sr. Of.Banks Tightening C&I Loans to Large Firms (%)	X	1	Federal Reserve Board	1990:2	2009:4	0.45	0.81	0.83	0.83	0.88	-0.45
41	FRB Sr. Of.Banks Tightening C&I Loans to Small Firms (%)	X	1	Federal Reserve Board	1990:2	2009:4	0.54	0.86	0.87	0.87	0.91	-0.48
42	FRB Sr. Of.Banks Willingness to Lend to Consumers (%)	X	1	Federal Reserve Board	1970:2	2009:4	0.24	0.59	0.60	0.63	0.66	0.58
2 nd Moments												
43	Correlation of Returns on Equities and Treasuries		1	Authors' calculations based on Standard and Poor's and US Treasury data	1976:3	2009:4	0.18	0.38	0.47	0.51	0.69	0.23
44	Idiosyncratic Bank Stock Volatility		1	Goldman Sachs	1973:1	2009:4	0.20	0.52	0.71	0.72	0.77	-0.53
45	Monthly Average VIX		1	Chicago Options Exchange	1986:1	2009:4	0.24	0.73	0.81	0.8	0.82	-0.64
Average R ²							0.29	0.41	0.49	0.57	0.65	

Notes: In the column labeled *NU*, an "X" denotes variable was not used in any of the alternative FCIs we have surveyed. The column labeled *T* shows the transformation (1=level, 2=first difference, 4 = logarithm, 5 = first difference of logarithm). The start and end dates indicate the periods the series was used in to estimate the factors. The five columns labeled R^2 show the R^2 for model including $A(L)I$, and then sequentially adding 0, 1, and 4 factors. The column labeled Λ_1 shows the estimated value of Λ for the single factor model.

EK 13-CAMELS Göstergeleri

CAMELS Bileşenleri

Değişkenler	Kısa İsim	İlişkinin Yönü
C (Capital) Sermaye yeterliliği		
Sermaye Yeterlilik Rasyosu	SYR	+
Döviz Pozisyonu/Özkaynak ⁷	DPO	-
Net Dönem Karı/Ortalama Toplam Aktifler	NKA	+
(Özkaynak+Kar) /Toplam Aktifler	OKTA	+
A (Asset) Varlık kalitesi		
Takipteki Krediler/Toplam Krediler	TKK	-
(İştirakler+Bağlı Değerler+Sabit Kıymetler)/Toplam Aktifler	ISTA	-
Duran Aktifler/Toplam Aktifler	DVTV	-
M (Management) Yönetim kalitesi		
Takipteki Krediler/Toplam Krediler	TKK	-
Şube Başına Net Kar	SBNK	+
Faaliyet Gideri/T.Aktif	FGTA	-
E (Earnings) Kazançlar		
Net Dönem Karı/Ortalama Toplam Aktifler	NKA	+
Net Dönem Karı/Ortalama Özkaynaklar	NKOO	+
Vergi Öncesi Kar/Ortalama Toplam Aktifler	VOKOTA	+
Toplam Gelirler/Toplam Giderler	TGTG	+
L (Liquidity) Likidite durumu		
Likit Aktifler/T.Aktifler	LATA	+
YP Likit Aktifler/YP Pasifler	YPLAYPP	+
Net çalışma sermayesi/Toplam Aktifler	NSA	
S (Sensitivity to market risk) Piyasa riskine duyarlılık		
Menkul Kıymet Cüzdanı/Toplam Aktifler	MKCA	-
Menkul Kıymet Cüzdanı/Toplam Krediler	MKCK	-
YP Aktifler/YP Pasifler	YPAYPP	-
Net Faiz Geliri/Toplam Aktifler	NFGTA	-
Döviz Pozisyonu/Özkaynak	DPO	-

EK 14- Normalizasyon dönüştürmesi altında Faktör Analizi Sonuçları

KMO and Bartlett's Test

	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,638
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	556,205
	df	36
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Kuresel_piyasalar	1,000	,923
Yurtici_Piyasalar	1,000	,713
Kuresel_Ekonomi	1,000	,885
Odemeler_Dengesi	1,000	,543
Yurtici_Ekonomi	1,000	,811
Kamu_Kesimi	1,000	,615
Firmalar	1,000	,886
Hanehalki	1,000	,905
Bankacilik	1,000	,372

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Compo nent	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,077	45,303	
2	2,576	28,621	
3	,911	10,122	84,047
4	,789	8,768	92,814
5	,282	3,135	95,949
6	,223	2,474	98,423
7	,085	,948	99,370
8	,043	,481	99,851
9	,013	,149	100,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	45,303	4,077	45,303	45,303
2	73,924	2,576	28,621	73,924

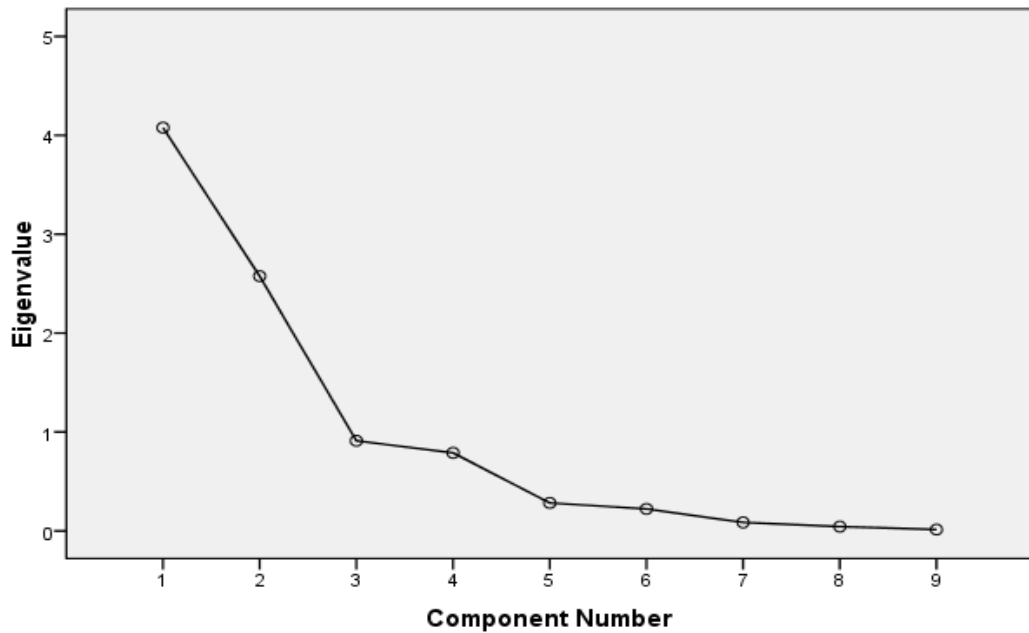
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,800	42,220	42,220
2	2,853	31,704	73,924

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot



Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Kuresel_piyasalar	,647	-,711
Yurtici_Piyasalar	,290	-,793
Kuresel_Ekonomi	,939	-,065
Odemeler_Dengesi	,415	,608
Yurtici_Ekonomi	,871	-,227
Kamu_Kesimi	-,234	,748
Firmalar	,821	,460
Hanehalki	,837	,453
Bankacilik	,577	,197

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Kuresel_piyasalar	,278	,920
Yurtici_Piyasalar	-,079	,841
Kuresel_Ekonomi	,819	,462
Odemeler_Dengesi	,637	-,371
Yurtici_Ekonomi	,689	,579
Kamu_Kesimi	,111	-,776
Firmalar	,939	-,063
Hanehalki	,950	-,049
Bankacilik	,606	,070

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Transformation Matrix

Component	1	2
1	,903	,430
2	,430	-,903

Yeniden ölçeklendirme dönüştürmesi altında Faktör Analizi Sonuçları

KMO and Bartlett's Test

	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,665
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	606,275
	df	36
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Kuresel_piyasalar	1,000	,923
Yurtici_Piyasalar	1,000	,718
Kuresel_Ekonomi	1,000	,897
Odemeler_Dengesi	1,000	,576
Yurtici_Ekonomi	1,000	,831
Kamu_Kesimi	1,000	,650
Firmalar	1,000	,917
Hanehalki	1,000	,912
Bankacilik	1,000	,481

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Compo nent	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,270	47,441	
2	2,637	29,304	
3	,804	8,936	85,682
4	,698	7,754	93,436
5	,263	2,925	96,361
6	,199	2,215	98,577
7	,083	,921	99,498
8	,036	,402	99,900
9	,009	,100	100,000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	47,441	4,270	47,441	47,441
2	76,746	2,637	29,304	76,746

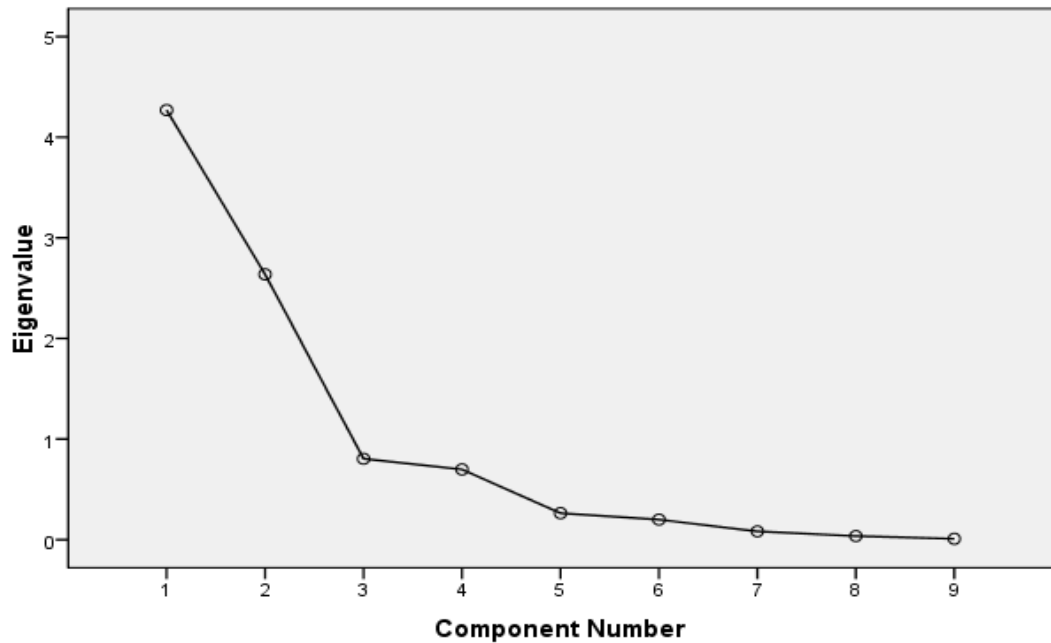
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4,119	45,769	45,769
2	2,788	30,976	76,746

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot



Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Kuresel_piyasalar	,585	-,762
Yurtici_Piyasalar	,209	-,822
Kuresel_Ekonomi	,933	-,167
Odemeler_Dengesi	,501	,570
Yurtici_Ekonomi	,873	-,263
Kamu_Kesimi	-,077	,803
Firmalar	,875	,389
Hanehalki	,880	,370
Bankacilik	,673	,166

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 2 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component	
	1	2
Kuresel_piyasalar	,326	,904
Yurtici_Piyasalar	-,051	,846
Kuresel_Ekonomi	,838	,442
Odemeler_Dengesi	,651	-,391
Yurtici_Ekonomi	,752	,515
Kamu_Kesimi	,170	-,788
Firmalar	,952	-,105
Hanehalki	,951	-,085
Bankacilik	,692	,046

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Transformation Matrix

Component	1	2
1	,953	,304
2	,304	-,953

Sıralı %lendirme altında Faktör Analizi Sonuçları

KMO and Bartlett's Test

	Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	,659
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	507,111
	df	36
	Sig.	,000

Communalities

	Initial	Extraction
Kuresel_piyasalar	1,000	,944
Yurtici_Piyasalar	1,000	,863
Kuresel_Ekonomi	1,000	,914
Odemeler_Dengesi	1,000	,508
Yurtici_Ekonomi	1,000	,811
Kamu_Kesimi	1,000	,740
Firmalar	1,000	,874
Hanehalki	1,000	,964
Bankacilik	1,000	,954

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,876	43,065	
2	2,616	29,071	
3	1,080	11,996	
4	,799	8,879	93,011
5	,254	2,823	95,835
6	,199	2,209	98,043
7	,092	1,023	99,066
8	,059	,656	99,722
9	,025	,278	100,000

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues	Extraction Sums of Squared Loadings		
	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	43,065	3,876	43,065	43,065
2	72,136	2,616	29,071	72,136
3	84,132	1,080	11,996	84,132

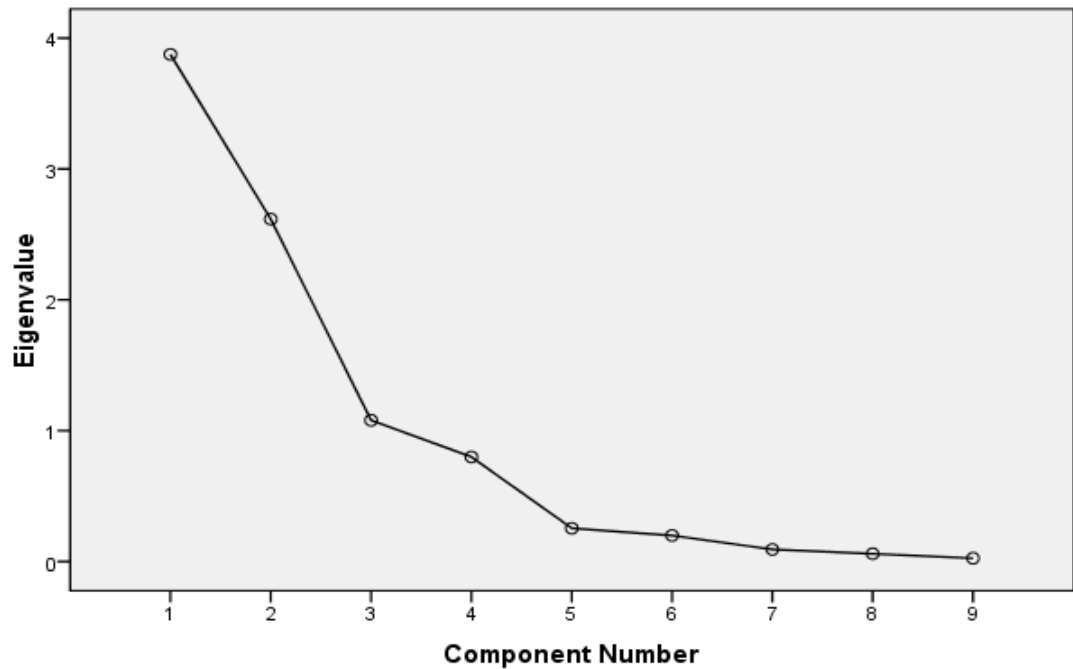
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Total Variance Explained

Component	Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	3,535	39,277	39,277
2	2,821	31,340	70,617
3	1,216	13,515	84,132

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot



Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
Kuresel_piyasalar	,648	-,710	-,141
Yurtici_Piyasalar	,094	-,814	,438
Kuresel_Ekonomi	,918	-,163	-,210
Odemeler_Dengesi	,474	,519	,119
Yurtici_Ekonomi	,870	-,207	,106
Kamu_Kesimi	-,245	,821	,074
Firmalar	,828	,432	-,046
Hanehalki	,862	,429	-,194
Bankacilik	,366	,259	,868

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 3 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component		
	1	2	3
Kuresel_piyasalar	,339	,901	-,130
Yurtici_Piyasalar	-,332	,810	,312
Kuresel_Ekonomi	,807	,510	-,059
Odemeler_Dengesi	,595	-,269	,287
Yurtici_Ekonomi	,672	,553	,232
Kamu_Kesimi	,080	-,842	,158
Firmalar	,916	-,056	,179
Hanehalki	,980	-,050	,041
Bankacilik	,222	-,023	,951

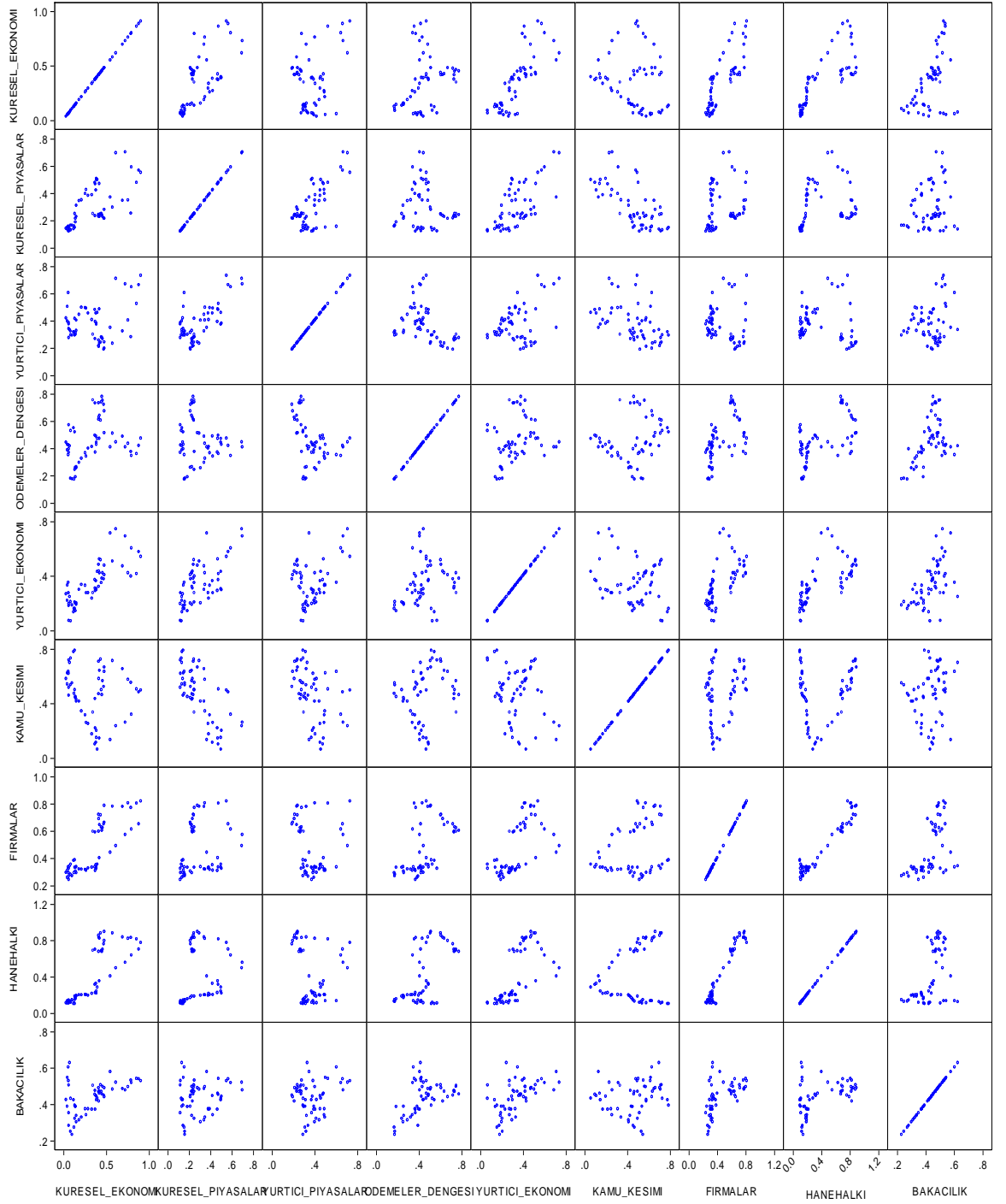
Extraction Method: Principal Component Analysis.

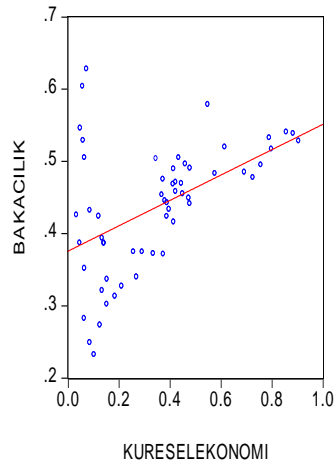
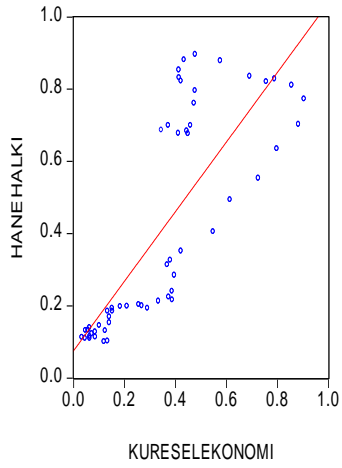
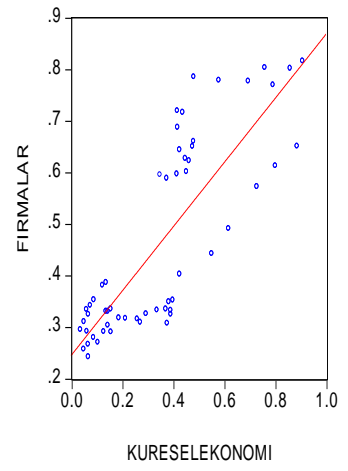
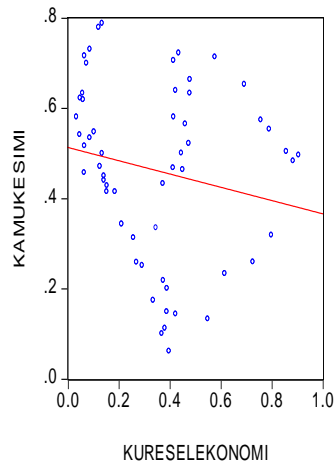
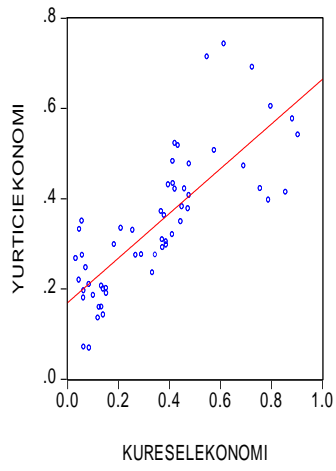
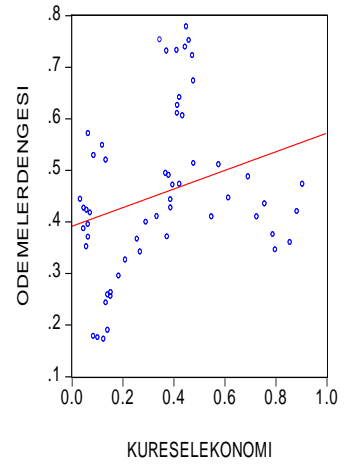
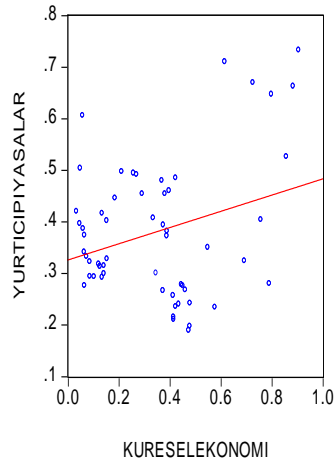
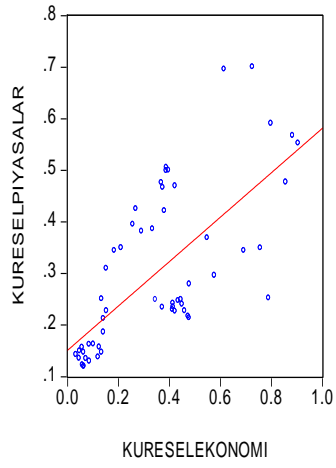
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

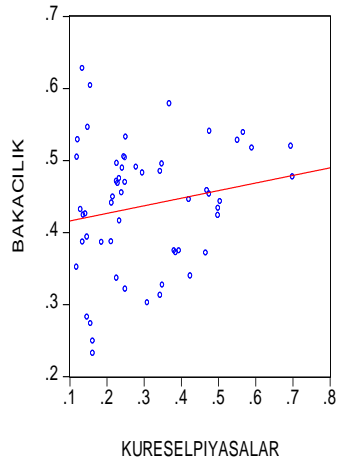
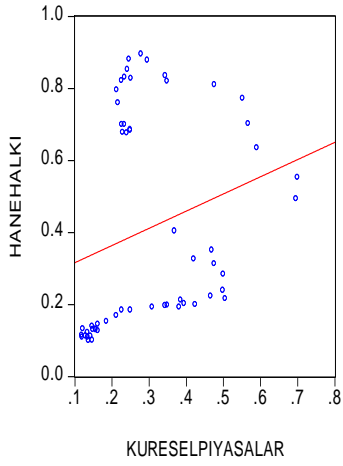
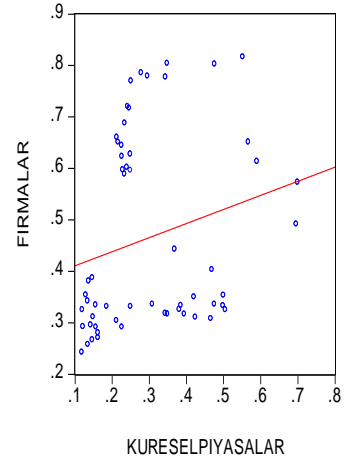
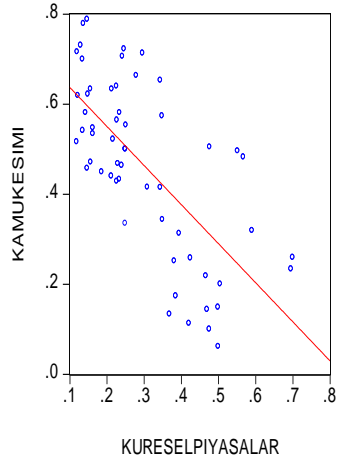
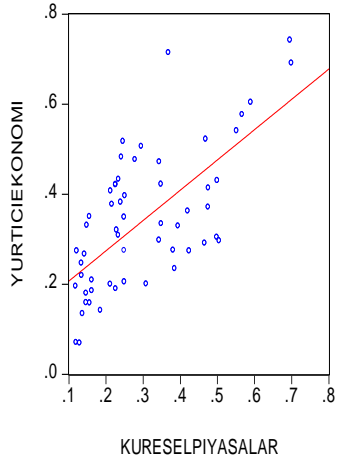
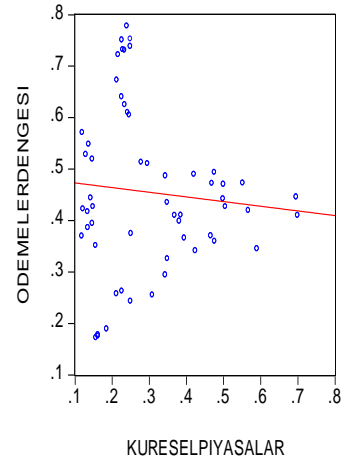
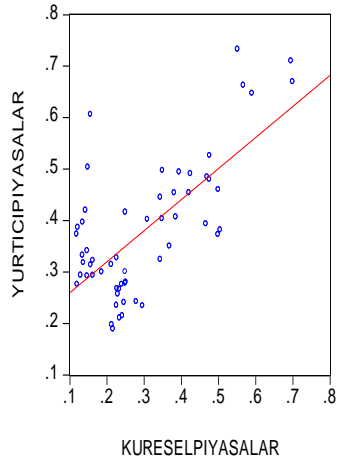
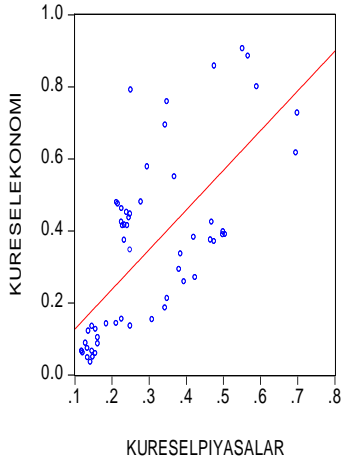
Component Transformation Matrix

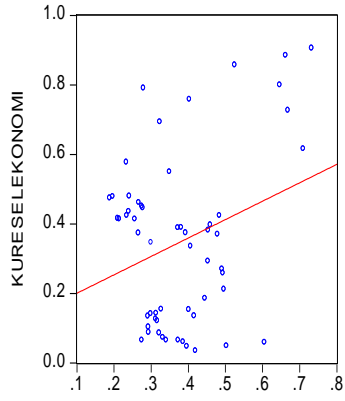
Component	1	2	3
1	,893	,410	,186
2	,384	-,909	,161
3	-,235	,072	,969

EK 15- Korelasyonlar

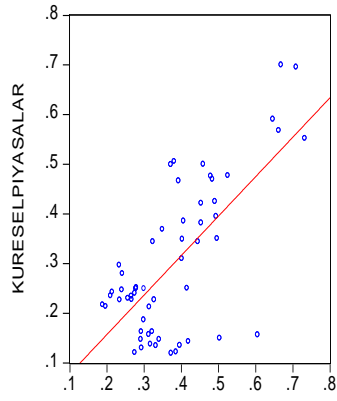




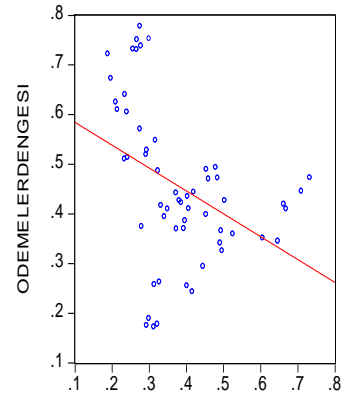




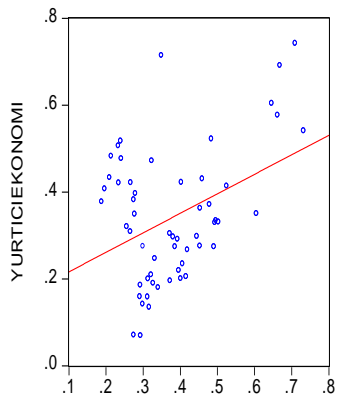
YURTICIPIYASALAR



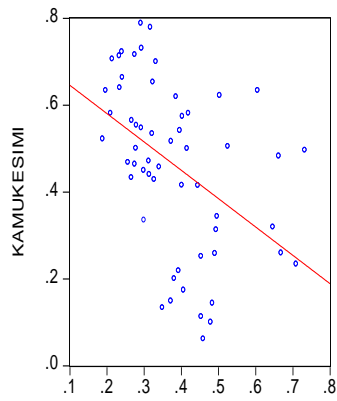
YURTICIPIYASALAR



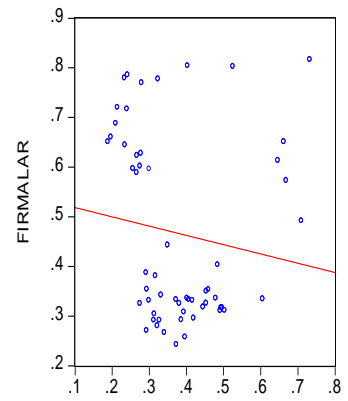
YURTICIPIYASALAR



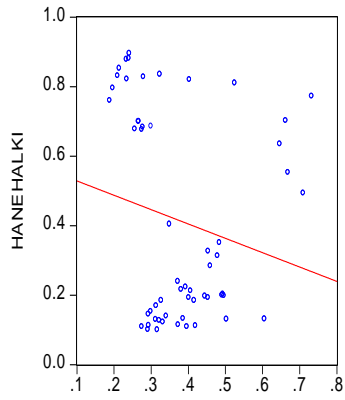
YURTICIPIYASALAR



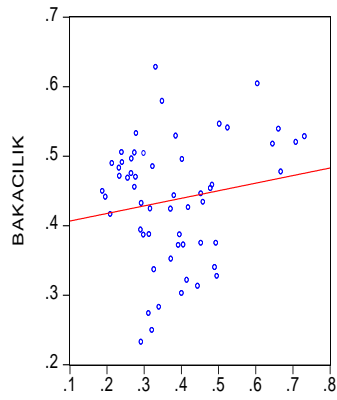
YURTICIPIYASALAR



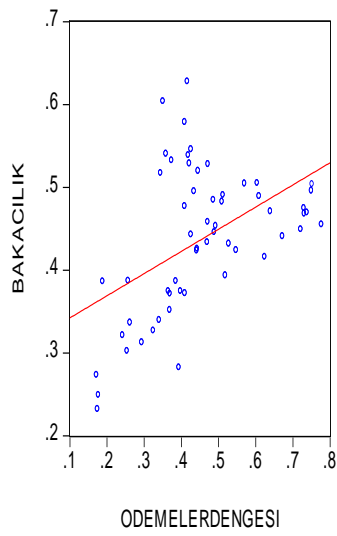
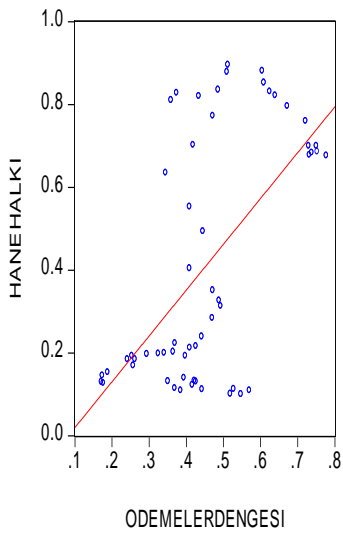
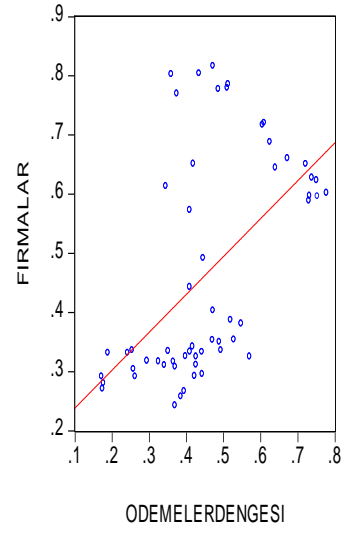
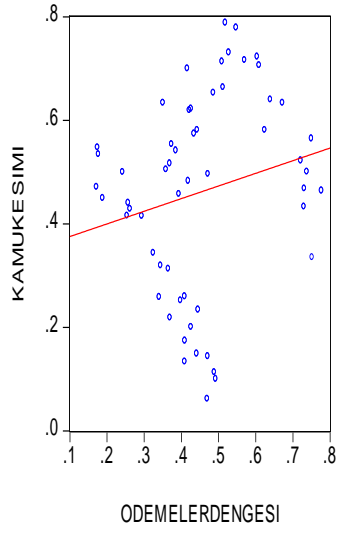
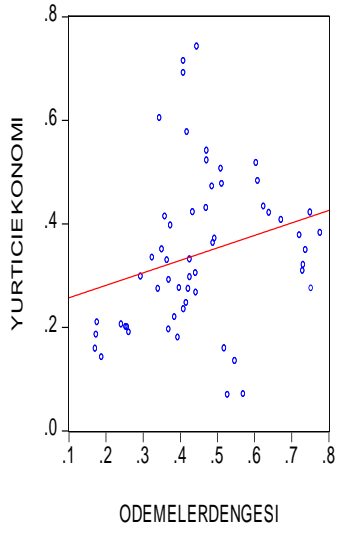
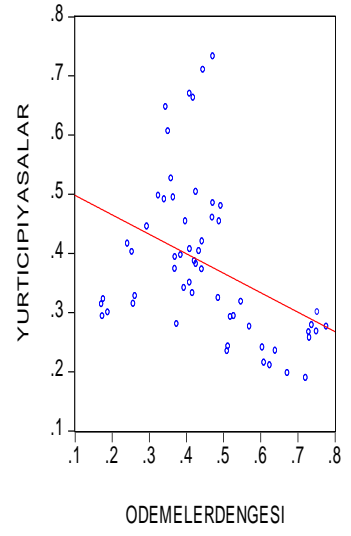
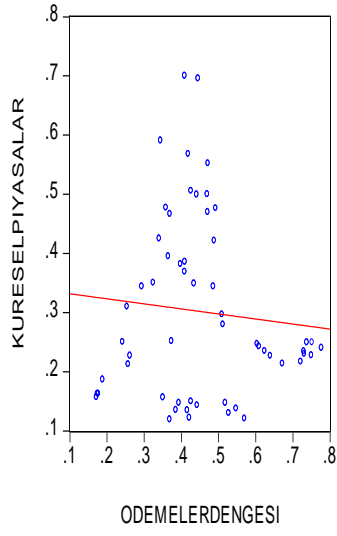
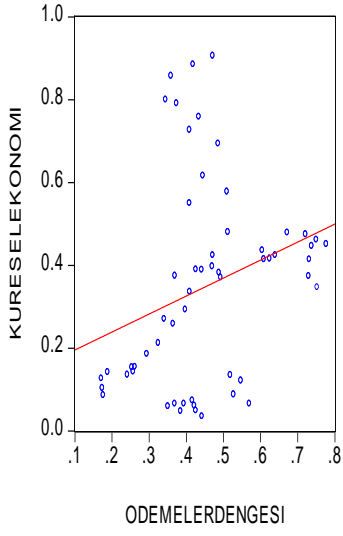
YURTICIPIYASALAR

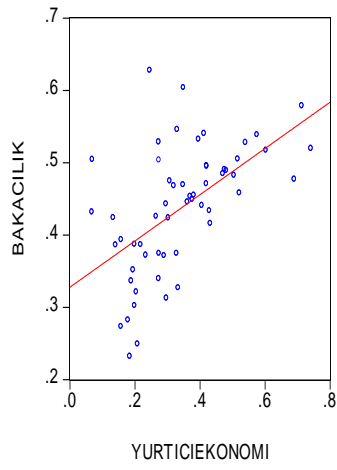
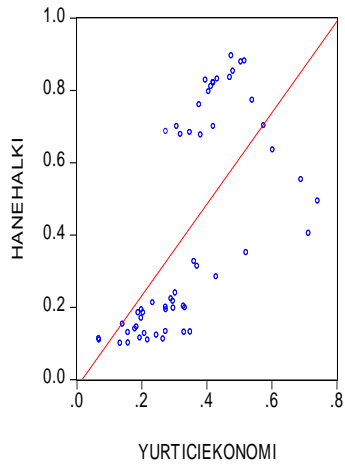
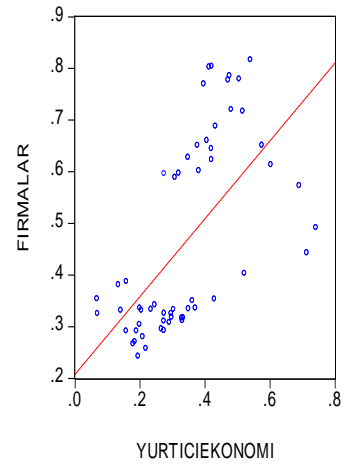
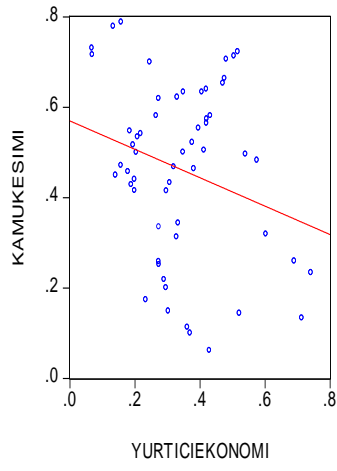
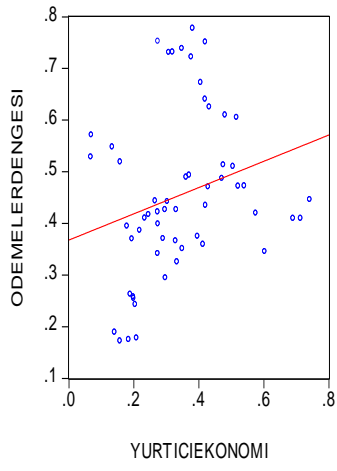
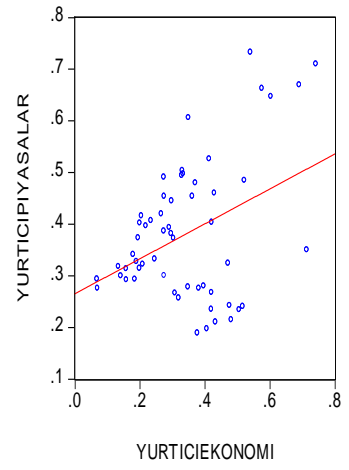
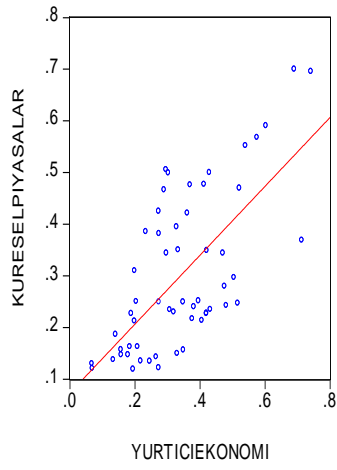
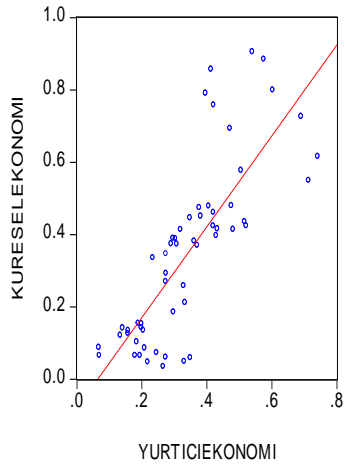


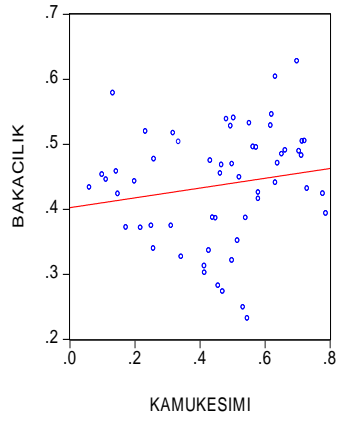
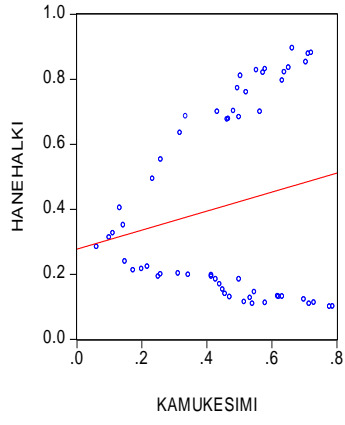
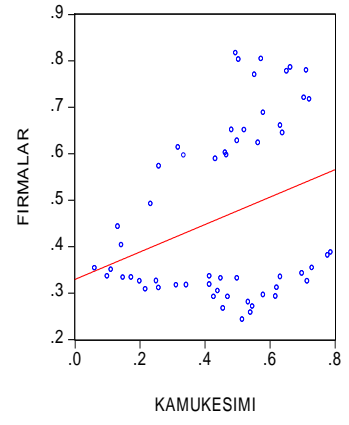
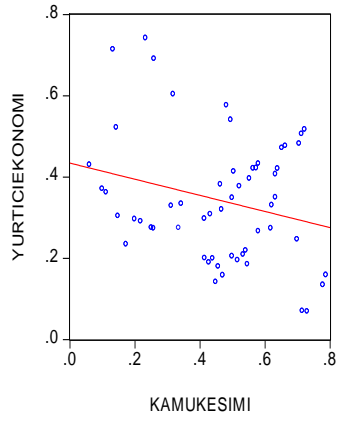
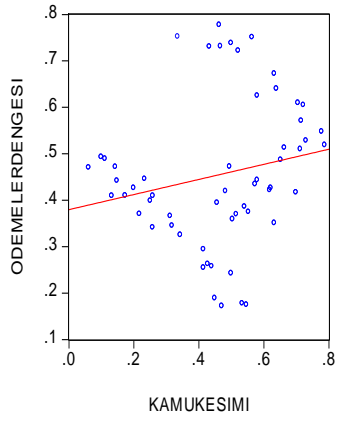
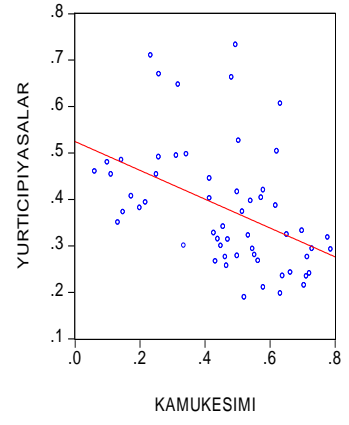
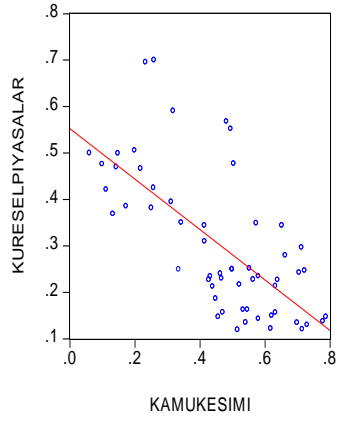
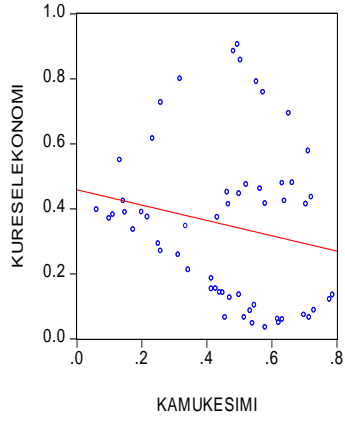
YURTICIPIYASALAR

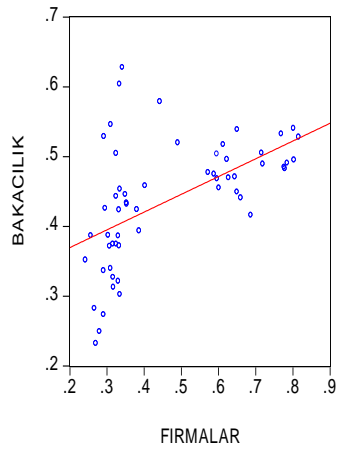
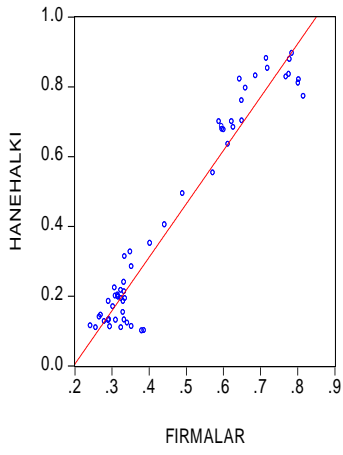
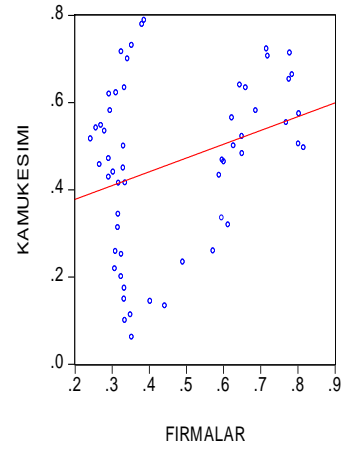
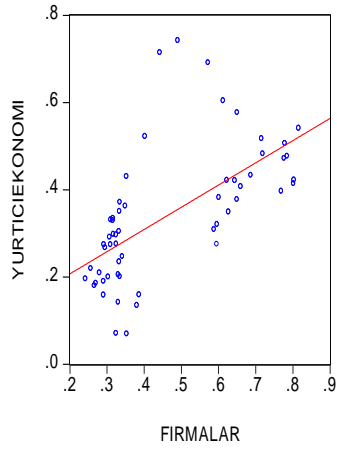
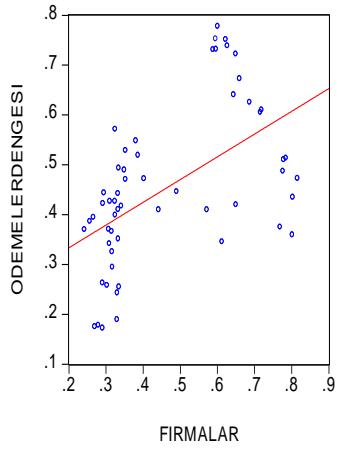
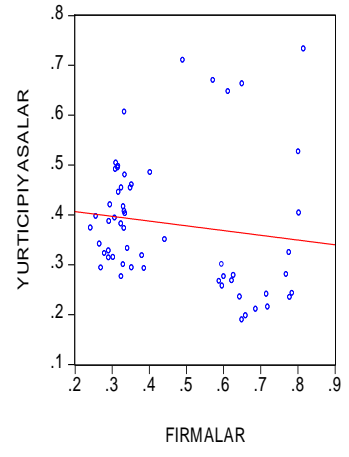
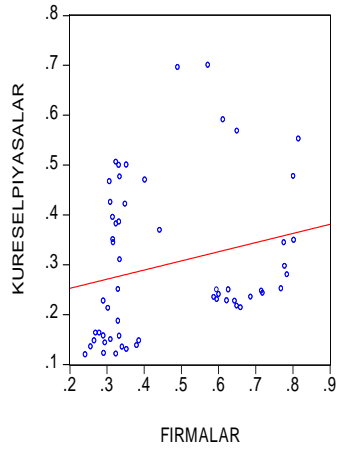
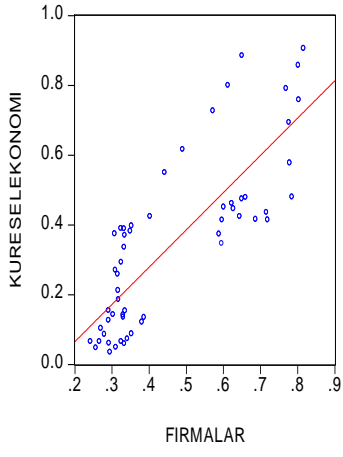


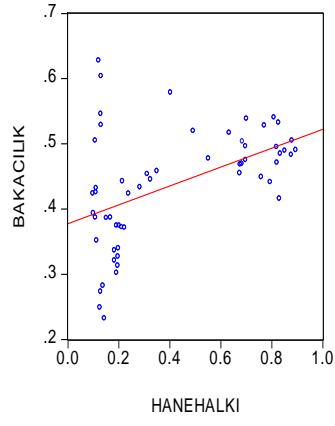
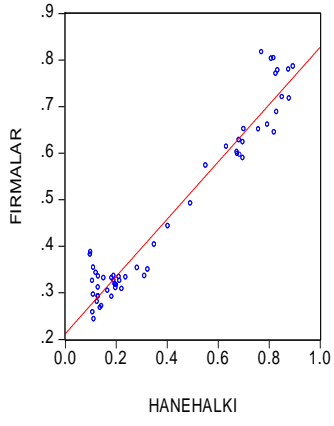
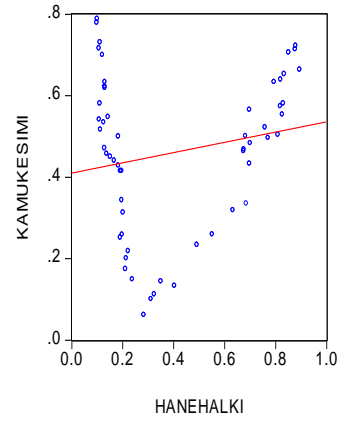
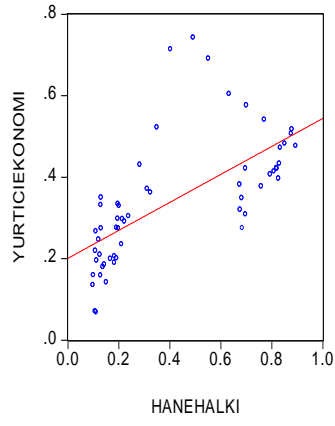
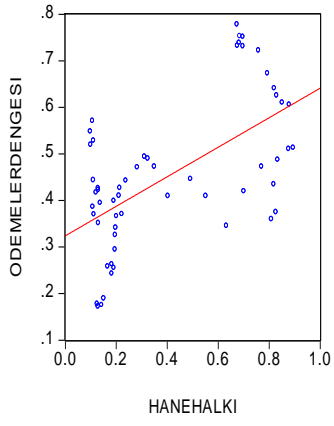
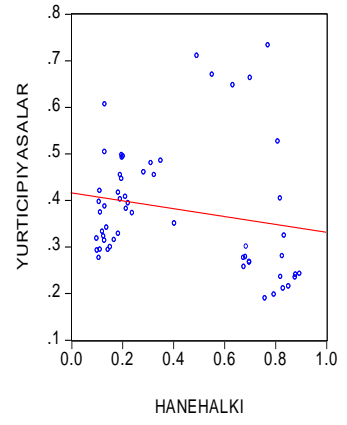
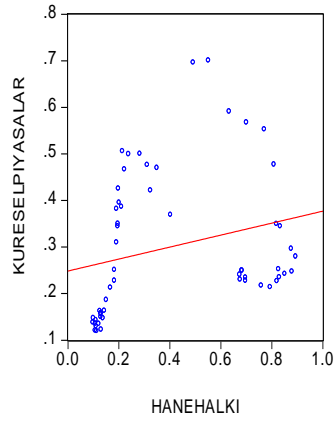
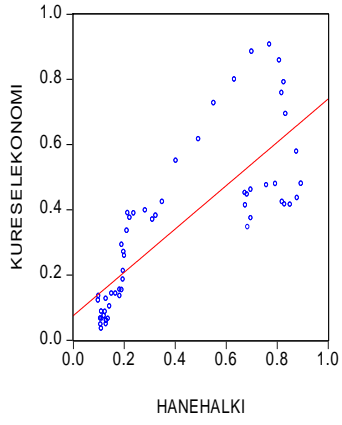
YURTICIPIYASALAR

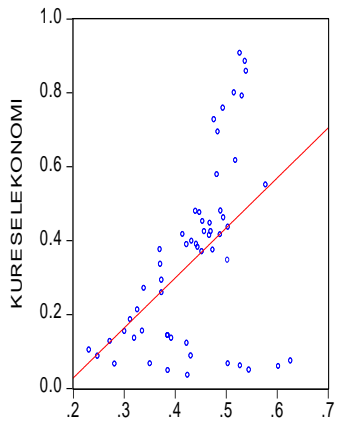




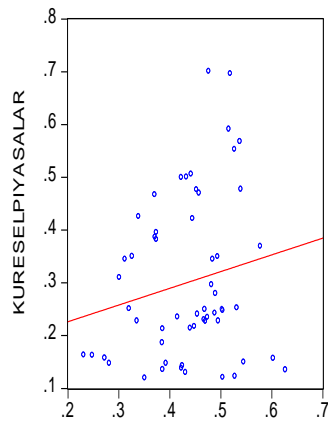




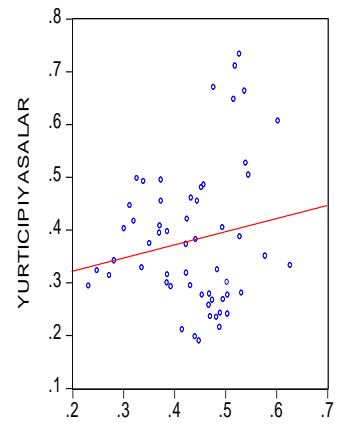




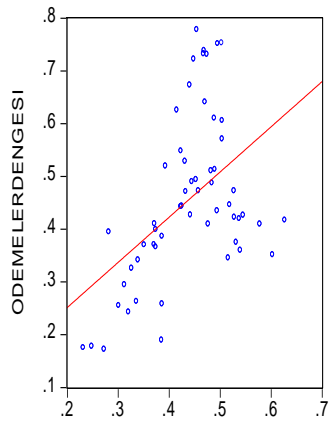
BAKACILIK



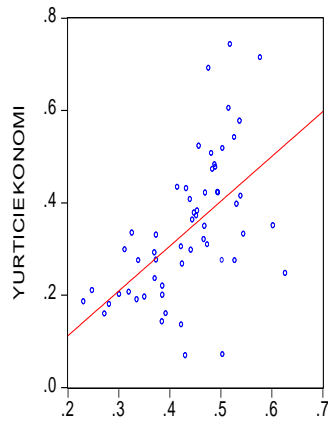
BAKACILIK



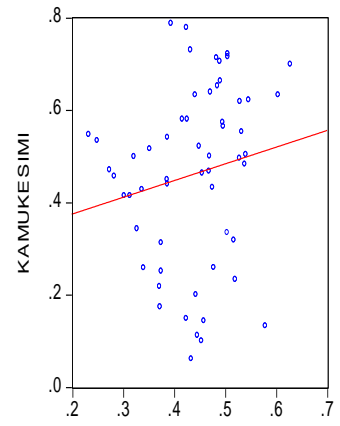
BAKACILIK



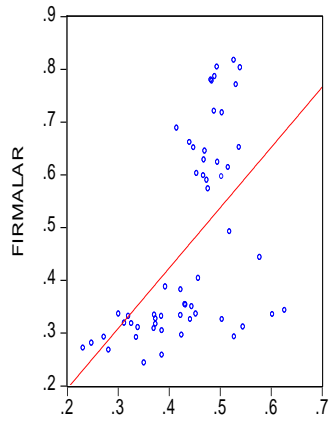
BAKACILIK



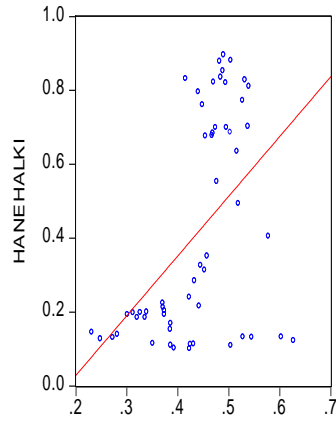
BAKACILIK



BAKACILIK



BAKACILIK



BAKACILIK

EK 16-Regresyon Kalıntı Terimleri Analizi

Actual	Fitted	Residual	Residual Plot
-0.07262	0.00613	-0.07876	*. | . |
0.00769	-0.01400	0.02168	. | *. |
0.08301	0.00616	0.07685	. | . | *
0.07409	0.02506	0.04903	. | . | *
-0.04968	0.02282	-0.07251	*. | . |
-0.07860	-0.00824	-0.07036	*. | . |
-0.04214	-0.01550	-0.02664	. | *. |
-0.09283	-0.00635	-0.08648	*. | . |
-0.05432	-0.01907	-0.03525	. | *. |
-0.03307	-0.00940	-0.02366	. | *. |
-0.05657	-0.00407	-0.05250	*. | . |
-0.01604	-0.00997	-0.00607	. | *. |
-0.00984	0.00020	-0.01004	. | *. |
0.08517	0.00176	0.08341	. | . | *
0.06231	0.02560	0.03671	. | . | *
-0.00965	0.01987	-0.02952	. | *. |
0.07418	0.00181	0.07237	. | . | *
-0.00773	0.02284	-0.03057	. | *. |
0.09103	0.00229	0.08874	. | . | *
0.03281	0.02708	0.00574	. | *. |
0.04890	0.01246	0.03644	. | . | *
-0.04627	0.01650	-0.06277	*. | . |
0.01258	-0.00738	0.01996	. | *. |
-0.02775	0.00739	-0.03514	. | *. |
0.05178	-0.00274	0.05452	. | . | *
0.05373	0.01723	0.03650	. | . | *
-0.01100	0.01771	-0.02871	. | *. |
0.07235	0.00147	0.07088	. | . | *
0.00011	0.02239	-0.02227	. | *. |
-0.01487	0.00426	-0.01913	. | *. |
0.10923	0.00050	0.10874	. | . | *
0.05767	0.03164	0.02603	. | . | *
0.22483	0.01870	0.20612	. | . | *
0.02199	0.06065	-0.03867	. | *. |
0.00170	0.00975	-0.00805	. | *. |
0.07879	0.00466	0.07413	. | . | *
0.05851	0.02400	0.03451	. | . | *
-0.09459	0.01891	-0.11350	*. | . |
-0.10217	-0.01951	-0.08266	*. | . |
0.05771	-0.02141	0.07913	. | . | *
0.00228	0.01871	-0.01644	. | *. |
-0.01835	0.00480	-0.02315	. | *. |
-0.03098	-0.00038	-0.03061	. | *. |
0.00920	-0.00355	0.01275	. | *. |
-0.02877	0.00654	-0.03531	. | *. |
-0.06456	-0.00299	-0.06157	*. | . |
0.01970	-0.01197	0.03167	. | . | *
-0.00501	0.00917	-0.01418	. | *. |
-0.03116	0.00297	-0.03414	. | *. |
0.03422	-0.00359	0.03781	. | . | *
-0.03855	0.01282	-0.05137	*. | . |

-0.00402	-0.00545	0.00142	|	. *	|
-0.03753	0.00322	-0.04075	|	.*	|
-0.01280	-0.00519	-0.00761	|	. *	|
-0.01571	0.00102	-0.01673	|	.*	|

